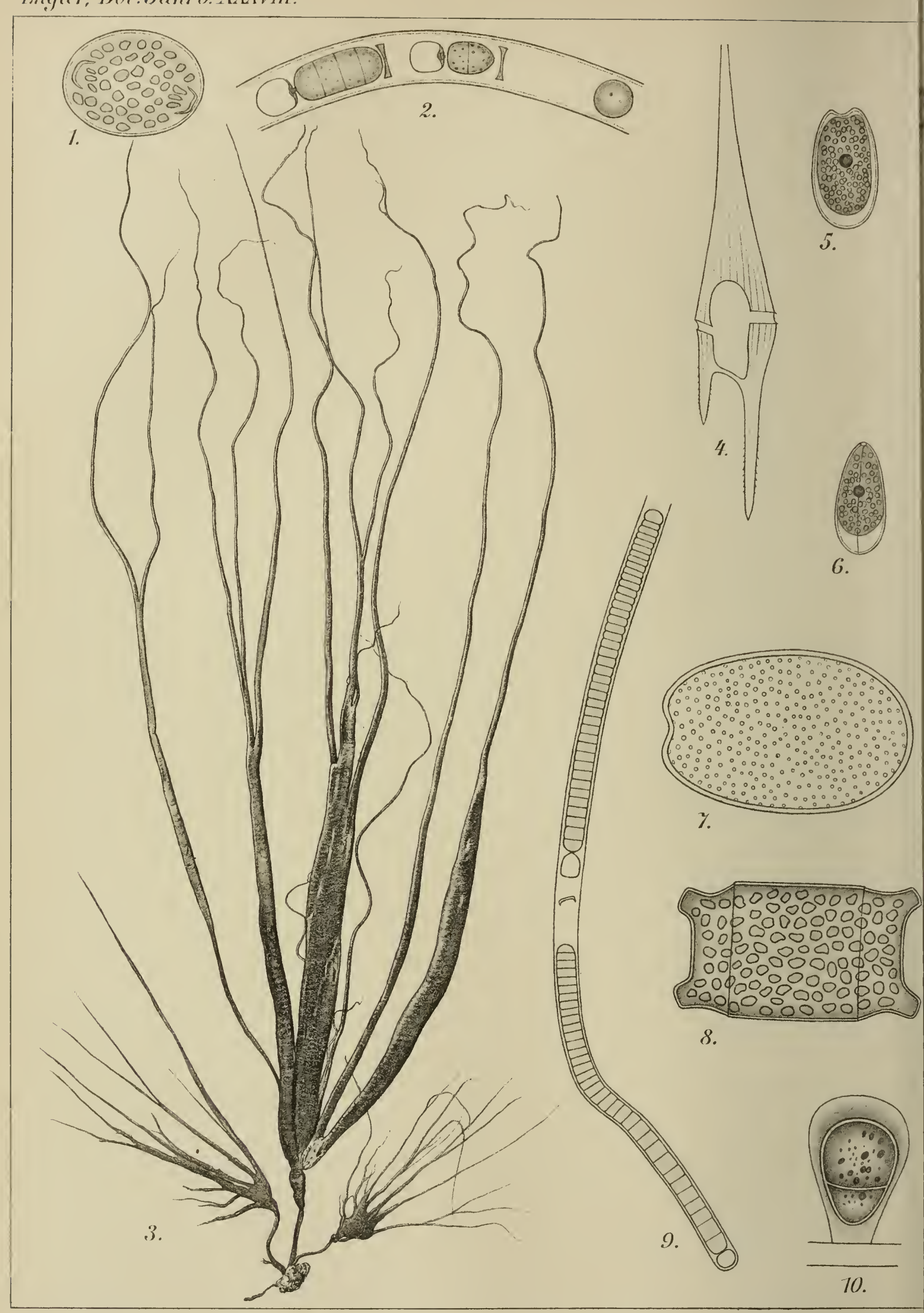
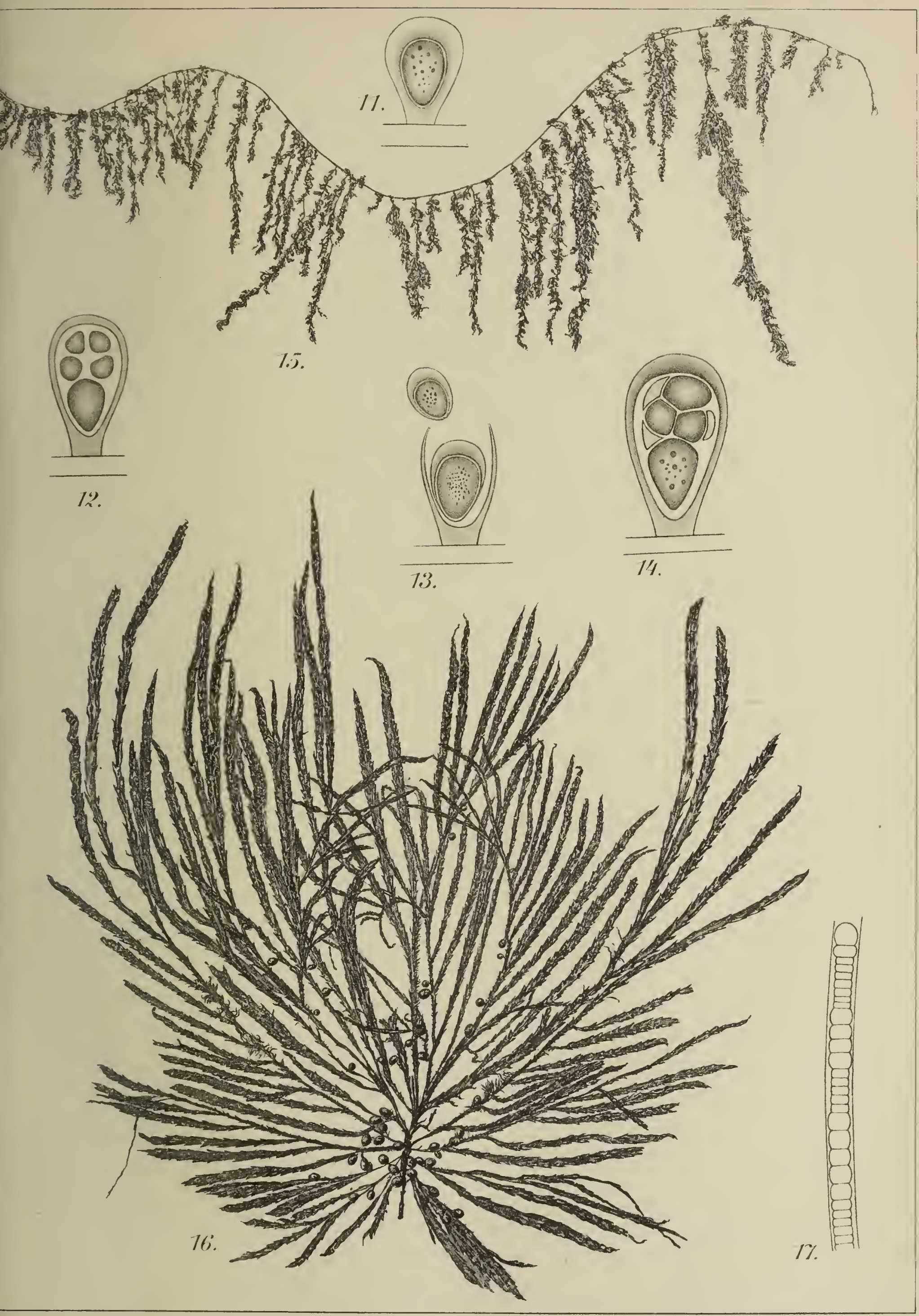


E. Lemmermann gez. Verlag v. Wilhelm Engelmann in Leipzig. Lith. Anst. v E. A. Funke, Leipzig



E. Lemmermann gez.

Verlag v. Wilhelm E



elmann in Leipzig.

Lith. Anst v E. A. Funke, Leipzig

Die Algenflora der Chatham Islds.

(Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific. H. Schauinsland 1896/97)[1]).

Von

E. Lemmermann

Bremen.

(Aus der botanischen Abteilung des städtischen Museums.)

Mit Taf. V, VI.

Die ersten Nachrichten über die Algenflora der Chatham Islds. verdanken wir dem unermüdlichen Forscher Baron Ferd. von Müller. Auf seine Veranlassung besuchte H. H. Travers die Inselgruppe zweimal und sammelte dabei zahlreiche Pflanzen, darunter auch Meeresalgen. Letztere wurden von J. Agardh genauer untersucht. Die betreffenden Verzeichnisse, die teils von F. v. Müller, teils von J. Agardh veröffentlicht wurden, weisen schon 75 verschiedene Algenarten auf. Seit dieser Zeit (1870) wurde über die Algenflora der Inseln nichts weiter bekannt, und erst durch die Reise des Herrn Prof. Dr. H. Schauinsland wurden unsere Kenntnisse über die Algen der Chatham Islds. wesentlich erweitert. Von der Ausbeute Schauinslands übernahm Th. Reinbold die Bearbeitung der Meeresalgen, während ich die Süßwasserformen untersuchte.

Ich habe nach Veröffentlichung der betreffenden beiden Arbeiten[1]) das ganze Material noch einmal genauer durchmustert, um einen Überblick über die Algenflora der Inselgruppe zu gewinnen, dann aber auch, um einige Formen eingehender zu untersuchen, als es bei der ersten Bear-

---

1) Über die Algenausbeute von H. Schauinsland sind bislang folgende Arbeiten veröffentlicht worden:

a) Th. Reinbold: Meeresalgen (Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XVI. S. 287—302).

b) E. Lemmermann: Planktonalgen (Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. 313—398. Mit 3 Tafeln).

c) —— Silicoflagellatae (Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1900. S. 247—271. Mit 2 Taf.).

d) —— Die Algenflora der Sandwichinseln (Englers Bot. Jahrb. Bd. 34. S. 607—663. Mit 2 Tafeln).

beitung möglich war. Auch habe ich die Meeresalgen speziell auf das Vorhandensein epiphytischer Schizophyceen und Bacillariaceen untersucht.

Darnach enthält die Sammlung 122 verschiedene Formen, von denen 102 bislang nicht von den Chatham Islds. bekannt waren, so daß jetzt im ganzen 177 Formen für die Inselgruppe festgestellt sind.

Darunter befinden sich 8 für die Wissenschaft neue Arten: 1) *Dermocarpella hemisphaerica* Lemm. n. gen. et spec. 2) *D. incrassata* Lemm. n. sp. 3) *Microchaete catenata* Lemm. n. sp. 4) *Plectonema capitatum* Lemm. n. sp. 5) *Tolypothrix chathamensis* Lemm. 6) *Exuviaella chathamensis* Lemm. n. sp. 7) *Rhodochorton subsalsum* Lemm. n. sp. 8) *Biddulphia subsalsa* Lemm. n. sp.

Folgende Übersicht möge das Vorkommen der einzelnen Algengruppen näher erläutern.

	Travers	Schauinsland		Summa
		Zahl der Formen	Neue Formen	
Schizophyceae . .	0	18	18	18
Chlorophyceae . .	8	14	12	20
Conjugatae	0	3	3	3
Flagellatae	0	1	1	1
Peridiniales	0*	3	3	3
Bacillariales . . .	0	33	33	33
Phaeophyceae . .	15	8	7	22
Dictyotales	3	1	0	3
Rhodophyceae . .	49	41	25	74
Summa	75	122	102	177

Aerophile Formen wurden weder von Travers noch von H. Schauinsland gefunden.

Limnophile Algen fanden sich in den von H. Schauinsland mit dem Planktonnetz abgefischten Gewässern: Lake Huro und Lagune.

Der Lake Huro enthält Süßwasser; das betreffende Material enthält 20 Formen.

Häufig: *Anabaena Lemmermanni* Richter, *Dermocarpella hemisphaerica* Lemm., *Cocconeis pediculus* Ehrenb., *Epithemia sorex* Kütz., *Navicula cryptocephala* Kütz.

Vereinzelt: *Microcystis flos-aquae* (Wittr.) Kirchner, *Lyngbya limnetica* Lemm., *Plectonema capitatum* Lemm., *Tolypothrix chathamensis* Lemm., *Dermocarpella incrassata* Lemm., *Cladophora glomerata* (L.) Kütz., *Cosmarium Meneghini* Bréb., *Rhopalodia gibba* (Ehrenb.) O. Müller, *Rhoicosphenia curvata* (Kütz.) Grun.

Selten: *Hammatoidea Normanni* W. et G. S. West., *Camptotrichum repens* W. et G. S. West., *Dictyosphaericum pulchellum* Wood, *Closterium*

Dianae Ehrenb., *Gomphonema constrictum* Ehrenb., *Navicula amphisbaena* Bory.

Der See scheint demnach ziemlich algenarm zu sein. Mit Ausnahme von *Dermocarpella hemisphaerica* Lemm., *D. incrassata* Lemm., *Plectonema capitatum* Lemm., *Tolypothrix chathamensis* Lemm. sind alle Formen auch in europäischen Gewässern aufgefunden worden. Zu den Planktonformen gehören nur *Anabaena Lemmermanni* P. Richter, *Microcystis flos-aquae* (Wittr.) Kirchner und *Dictyosphaerium pulchellum* Wood. Alle anderen Arten sind entweder mit dem Planktonnetze von den Wasserpflanzen oder vom Grunde losgerissen worden, oder durch Wind und Wellen, aufsteigende Schlammpartikel usw. ins freie Wasser gelangt. Beachtenswert ist das Vorkommen von *Hammatoidea* und *Camptotrichum*.

Die Lagune enthält Brackwasser und ist nur durch eine schmale Landzunge vom Meere getrennt. Alle vier bis fünf Jahre wird der Damm durchbrochen, so daß das Meerwasser ungehindert in die Lagune eintreten kann. Infolgedessen findet sich hier ein Hyphalmyroplankton[1]), das ist ein Gemisch von Meeres- und Süßwasserformen.

Häufig: *Anabaena Lemmermanni* P. Richter, *Plectonema capitatum* Lemm., *Dermocarpella hemisphaerica* Lemm., *Botryococcus Braunii* Kütz., *Hyalodiscus scoticus* (Kütz.) Grun., *Gomphonema constrictum* Ehrenb., *Mastogloia exigua* Lewis.

Vereinzelt: *Microcystis flos-aquae* (Wittr.) Kirchner, *Xenococcus gracilis* Lemm., *Lyngbya limnetica* Lemm., *L. epiphytica* Hieron., *Tolypothrix chathamensis* Lemm., *Microchaete catenata* Lemm., *Cladophora glomerata* (L.) Kütz., *Cosmarium Meneghini* Bréb., *Exuviaella chathamensis* Lemm., *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehrenb., *Amphora salina* W. Sm., *A. ovalis* var. *pediculus* (Kütz.) V. H.

Selten: *Microcystis stagnalis* Lemm., *Homoeothrix endophytica* Lemm., *Hammatoidea Normanni* W. et G. S. West, *Syncrypta volvox* Ehrenb., *Ceratium furca* var. *Berghii* Lemm., *Oedogonium pusillum* Kirchner, *Pteromonas angulosa* (Carter) Lemm., *Endoderma gracile* (Hansg.) De Toni, *Biddulphia subsalsa* Lemm., *Navicula elliptica* Kütz., *Gomphonema dichotomum* Kütz., *Epithemia sorex* Kütz., *Eunotia lunaris* Ehrenb., *Nitzschia curvirostris* var. *delicatissima* Lemm., *Rhodochorton subsalsum* Lemm.

Davon sind *Hyalodiscus scoticus* (Kütz.) Grun., *Mastogloia exigua* Lewis und *Ceratium furca* var. *Berghii* Lemm. typische Meeresbewohner; *Amphora salina* Sm. und *Nitzschia curvirostris* var. *delicatissima* Lemm. finden sich hauptsächlich im Brackwasser, alle anderen sind Süßwasserformen. Doch kommen *Botryococcus Braunii* Kütz.[2]), *Microcystis flos-aquae* (Wittr.) Kirchner, *M. stagnalis* Lemm., *Lyngbya*

1) Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön. VIII. Teil, S. 79; Arkiv for Botanik Bd. II. No. 2. S. 24 ff.

2) Archiv f. Hydrobiol. und Planktonkunde Bd. I. S. 413 ff.

limnetica Lemm., *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehrenb., *Amphora ovalis* var. *pediculus* (Kütz.) V. H. etc. gelegentlich im Meerwasser vor. Letztere fand ich auch in Material aus einem stark salzhaltigen Kratersee (Moanaloa) in der Nähe von Honolulu [1]).

Zu den eigentlichen Planktonformen gehören wohl nur: *Anabaena Lemmermanni* P. Richter, *Microcystis flos-aquae* (Wittr.) Kirchner, *M. stagnalis* Lemm., *Lyngbya limnetica* Lemm., *Botryococcus Braunii* Kütz., *Pteromonas angulosa* (Carter) Lemm., *Syncrypta volvox* Ehrenb., *Ceratium furca* var. *Berghii* Lemm., *Exuviaella chathamensis* Lemm. und vielleicht *Biddulphia subsalsa* Lemm.; alle anderen dürften nur zufällig mit ins Planktonnetz geraten sein. Mit Ausnahme von *Exuviaella* und *Biddulphia* kommen sie sämtlich auch in europäischen Gewässern vor.

Das Plankton der Lagune zeigt demnach dieselbe Zusammensetzung, wie sie auch sonst für das Hyphalmyroplankton charakteristisch ist [2]).

Die größte Zahl der gesammelten Algen gehört zu den halophilen Formen und zwar zu den Rhodophyceen. Von den Phaeophyceen ist besonders das Vorhandensein von *Macrocystis-*, *Durvillaea-* und *Marginaria-*Arten, ferner von *Carpophyllum moschalocarpum* (Turn.) Grev., *C. phyllantus* (Turn.) Hook. et Harv., *C. plumosum* (A. Rich.) J Ag., *Sargassum Sinclairii* Hook. et Harv., *Landsburgia quercifolia* (H. et H.) Harv., *L. myricaefolia* J. Ag., *Cystophora scalaris* J. Ag. und *C. distenta* J. Ag. hervorzuheben. Die marinen Chlorophyceen sind nur spärlich vertreten.

An und zwischen den größeren Meeresalgen leben zahlreiche Bacillariaceen, von denen leider der größere Teil bei der Reinigung des gesammelten Materiales verloren gegangen ist, so daß das nachfolgende Verzeichnis nur einen kleinen Bruchteil der wirklich vorhandenen Formen enthält. Die meisten der beobachteten Arten leben übrigens auch in den europäischen Meeren. Am häufigsten sah ich *Grammatophora marina* (Lyngb.) Kütz. und *Cocconeis scutellum* Ehrenb.

Über das Meeresplankton im Umkreise der Inselgruppe ist meines Wissens bislang nichts bekannt geworden.

Von den aufgefundenen Formen gehören 32 zu den Kosmopoliten, nämlich:

I. **Schizophyceae**: *Microcystis flos-aquae* (Wittr.) Kirchner, *Lyngbya limnetica* Lemm.

II. **Chlorophyceae**: *Pteromonas angulosa* (Carter) Lemm., *Botryococcus Braunii* Kütz., *Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Bréb., *Dictyosphaerium pulchellum* Wood, *Ulva rigida* J. Ag., *Enteromorpha Linza* (L.) J. Ag., *Cladophora glomerata* (L.) Kütz., *Codium adhaerens* (Cabr.) J. Ag., *C. tomentosum* (Huds.) Stackh.

---

1) Englers Bot. Jahrb. Bd. 34, S. 610; Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XVI. S. 336.

2) Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1900, S. 94; Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön VI. Teil S. 179, VIII. Teil S. 74; Arkiv för Botanik Bd. II. No. 2, S. 26.

III. **Conjugatae:** *Closterium Dianae* Ehrenb., *Cosmarium granatum* Bréb., *C. Meneghini* Bréb.

IV. **Bacillariales:** *Actinocyclus subtilis* (Greg.) Ralfs, *Grammatophora marina* (Lyngb.) Kütz., *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehrenb., *Cocconeis scutellum* Ehrenb., *C. pediculus* Ehrenb., *Navicula cryptocephala* Kütz., *Gomphonema constrictum* Ehrenb., *G. parvulum* Kütz., *Rhoicosphenia curvata* (Kütz.) Grun., do. var. *marina* (W. Sm.) Rabenh., *Amphora ovalis* var. *pediculus* (Kütz.) V. H., *A. marina* W. Sm., *A. salina* W. Sm., *Epithemia sorex* Kütz., *Rhopalodia gibba* (Ehrenb.) O. Müller, *Nitzschia sigma* (Kütz.) W. Sm.

V. **Rhodophyceae:** *Plocamium coccineum* (Huds.) Lyngb., *Corallina officinalis* L.

Soweit es sich nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse über die geographische Verbreitung der Algen erkennen läßt, gehören 15 Arten zu den endemischen Formen: 1) *Dermocarpella hemisphaerica* Lemm. n. gen. et spec., 2) *Dermocarpa incrassata* Lemm. n. sp., 3) *Microchaete catenata* Lemm. n. sp., 4) *Plectonema capitatum* Lemm. n. sp., 5) *Tolypothrix chathamensis* Lemm., 6) *Exuviaella chathamensis* Lemm. n. sp., 7) *Landsburgia myricaefolia* J. Ag., 8) *Gigartina laciniata* J. Ag., 9) *Carpococcus linearis* J. Ag., 10) *Gracilaria flagellifera* J. Ag., 11) *Laurencia thyrsifera* J. Ag., 12) *Polysiphonia caulescens* J. Ag., 13) *Pandorea Traversii* J. Ag., 14) *Rhodochorton subsalsum* Lemm., 15) *Biddulphia subsalsa* Lemm.

Viele der aufgefundenen Formen sind bislang nur von Neuseeland und den Chatham Islds. bekannt geworden:

1) *Bryopsis vestita* J. Ag., 2) *Codium mucronatum* var. *Novae Zelandiae* J. Ag., 3) *Sargassum Sinclairii* Hook. et Harv., 4) *Carpophyllum moschalocarpum* (Turn.) Grev., 5) *C. phyllanthus* (Turn.) Hook. et Harv., 6) *C. plumosum* (A. Rich.) J. Ag., 7) *Marginaria Boryana* (Rich.) Mont., 8) *Landsburgia quercifolia* (H. et H.) Harv., 9) *Cystophora scalaris* J. Ag., 10) *Carpomitra haliseris* Hook. et Harv., 11) *Glossophora Harveyi* J. Ag., 12) *Wrangelia Lyallii* Harv., 13) *Caulacanthus spinellus* (Hook. et Harv.) Kütz., 14) *Gigartina decipiens* Hook. et Harv., 15) *G. marginifera* J. Ag., 16) *G. angulosa* J. Ag., 17) *G. laciniata* J. Ag., 18) *G. grandifera* J. Ag., 19) *G. circumcincta* J. Ag., 20) *Callophyllis Hombroniana* Mont., 21) *Apophloea Lyallii* Hook. et Harv., 22) *Hymenocladia lanceolata* J. Ag., 23) *Rhodymenia leptophylla* J. Ag., 24) *Champia Novae-Zelandiae* (Hook. et Harv.) J. Ag., 25) *Plocamium cruciferum* Harv., 26) *Nitophyllum palmatum* Harv., 27) *Chondria macrocarpa* Harv., 28) *Cladhymenia oblongifolia* Hook. et Harv., 29) *Polysiphonia variabilis* Hook. et Harv., 30) *P. ramulosa* Harv., 31) *P. Muelleriana* J. Ag., 32) *Dipterosiphonia heteroclada* J. Ag., 33) *Heterosiphonia concinna* (Hook. et Harv.) Falkenberg, 34) *Ceramium virgatum* Harv., 35) *Nemastoma intestinalis* Harv., 36) *Lithophyllum Carpophylli* Heydr.

Ob diese Algenarten ausschließlich auf Neuseeland und den Chatham Islds. vorkommen, läßt sich nach den bisherigen geringen Kenntnissen über die Algenflora Polynesiens wohl schwerlich mit aller Bestimmtheit behaupten; es ist sehr wohl möglich, daß viele, wenn nicht alle aufgezählten Formen eine viel weitere Verbreitung besitzen, als nach dem heutigen Stande der Wissenschaft angenommen werden muß.

Besonders charakteristisch scheint für die Algenflora von Chatham Islds. das Vorkommen der großen Phaeophyceen (*Durvillaea*, *Marginaria*, *Macrocystis*), das Überwiegen der Florideen (74 Formen, davon 7 *Gigartina*-, 5 *Plocamium*-, 6 *Polysiphonia*-Arten), die geringe Entwicklung der Chlorophyceen, sowie das Vorhandensein der oben aufgezählten endemischen Arten zu sein.

Literatur.

1. J. Agardh: Om Chathams öarnes Alger. Oefvers. af Kongl. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1870. No. 5.
2. —— Species, Genera et ordines Algarum. Vol. I—III.
3. —— De Algis Novae-Zelandiae marinis. Lund 1877.
4. De Toni: Sylloge Algarum. Vol. I—IV.
5. E. Lemmermann: Planktonalgen. Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific. H. Schauinsland 1896/97. Abh. Nat. Ver. Bremen. Bd. XVI.
6. —— Die Algenflora der Sandwichinseln. Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific. H. Schauinsland 1896/97. Engler, Bot. Jahrb. Bd. 34.
7. —— Über die von Herrn Dr. Walter Volz auf seiner Weltreise gesammelten Süßwasseralgen. Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XVIII.
8. Ferd. v. Müller: Vegetation of the Chatham Islands.
9. —— On some Algae from the Chatham Islands. Trans. of the New Zealand Inst. Vol. III.
10. —— List of Algae, collected by H. H. Travers Esq. and examined by Prof. John Agardh of Lund. l. c. Vol. VI.
11. Th. Reinbold: Meeresalgen. Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific. H. Schauinsland 1896/97. Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XVI.
12. Weber van Bosse: Monographie der Caulerpes. Ann. du Jard. bot. de Buitenzorg. Vol. XV.

I. Klasse **Schizophyceae.**

Ord. **Coccogoneae.**

Fam. **Chroococcaceae.**

Gatt. Microcystis Kütz.

1. **M. flos-aquae** (Wittr.) Kirchner, Engler und Prantl, Nat. Pflanzenf. I. Teil, Abt. 1a, S. 56.

Fundort: Lagune, Lake Huro (v).

Geogr. Verbreitung: In Teichen und Seen aller Erdteile.

2. **M. stagnalis** Lemm., Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1900, S. 24.
Fundort: Lagune (*s*).
Geogr. Verbreitung: Europa, Chatham Islds.

Fam. **Chamaesiphoniaceae.**

Gatt. Xenococcus Thuret.

3. **X. Kerneri** Hansg., Prodr. II, S. 128, Fig. 41.
Fundort: Lagune, an *Cladophora* und *Plectonema* (*s*).
Georgr. Verbreitung: Europa, Sandwichinseln, Chatham Islds.

4. **X. gracilis** Lemm., Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XIV, S. 510.
Fundort: Lagune, an *Cladophora* und *Plectonema* (*v*).
Geogr. Verbreitung: Europa, Chatham Islds.

Gatt. Dermocarpella Lemm. n. gen.

Zellen einzeln, blaugrün. Vermehrung durch Makro- und Mikrogonidien, sowie durch Vollzellbildung. Makrogonidien durch Querteilung, Mikrogonidien durch Teilung nach allen Richtungen des Raumes entstehend.

D. hemisphaerica Lemm. n. sp.; *Chamaesiphon hemisphaericus* Lemm., Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XVI, S. 353, Tab. nostra V, Fig. 2, 8—12.

Zellen halbkugelig, 20—27 μ breit, 12—21 μ hoch, mit 1,5—4 μ dicker, hyaliner, deutlich geschichteter Wandschicht, blaugrün, im Innern meist mit größeren oder kleineren Cyanophycinkörnern.

Fundort: Lagune, Lake Huro (*h*), an *Plectonema* uad *Cladophora*.

Die Wandschicht besteht aus mehreren Schichten, von denen die innere meist am stärksten entwickelt ist; sie färbt sich mit Chlorzinkjod schwach blau, dagegen nicht mit Kongorot, Safranin, Hämatoxylin und Gentianaviolett.

Die Makrogonidien entstehen ausschließlich durch Querteilung des Protoplasten zu 2, 4 oder 8; sie sind scheibenförmig und manchmal nur 2 μ hoch (Taf. V, Fig. 8—9). Die Mikrogonidien sind kugelig, 1,5—2 μ groß und entstehen durch Teilung nach allen Richtungen des Raumes (Taf. V, Fig. 12). Manchmal schlüpft auch der ganze Protoplast aus der Zellhaut aus (Taf. V, Fig. 10).

Der Prozeß der Gonidienentleerung beginnt mit der Ausbildung einer halsartigen Vorstülpung der obersten Gonidie resp. des ganzen Protoplasten (Taf. V, Fig. 8—10). Dadurch wird die Außenschicht der Membran gesprengt und es entsteht nach und nach eine mehr oder weniger rundliche Öffnung, die durch Auswärtsbiegung ihrer Ränder erweitert wird. Hierauf verschleimt die Innenschicht der Membran und zwar zunächst nur unterhalb der Öffnung (Taf. V, Fig. 8—9), später aber in ihrer ganzen Ausdehnung. Die dadurch entstehenden Schleimmassen scheinen, ähnlich wie

bei *Anabaena*[1]), das Ausstoßen der Gonidien herbeizuführen. Ob diese dabei Eigenbewegungen besitzen, vermag ich nicht zu sagen, da mir nur konserviertes Material zur Verfügung stand. Jedenfalls müssen sie ziemlich formveränderlich sein, weil die vorhandene Öffnung nur verhältnismäßig klein ist. Man erkennt das ganz besonders beim Ausschlüpfen des ganzen Protoplasten (Taf. V, Fig. 10).

Die Gonidien sind nur von einer dünnen, kaum unterscheidbaren Hautschicht umgeben; eine Wandschicht, wie sie Fritsch bei *Anabaena* beobachtete, fehlt vollständig.

Nach dem Auschlüpfen scheinen sich die Gonidien sehr bald an Algenfäden festzusetzen; sie umgeben sich hierauf mit einer dünnen Wandschicht, die zunächst nur einschichtig ist und erst beim weiteren Wachstum ihre definitive Stärke und Schichtung erhält.

Die Cyanophycinkörner sind in wechselnden Mengen und verschiedenen Größen vorhanden.

Die Gattung erinnert durch die Querteilung des Protoplasten lebhaft an *Chamaesiphon*, durch die Bildung der zahlreichen Mikrogonidien aber an *Dermocarpa*. Sie unterscheidet sich von beiden durch die Entwicklung von Makro- und Mikrogonidien, sowie durch das gelegentliche Ausschlüpfen des ganzen Protoplasten.

Makro- und Mikrogonidien sind meines Wissens bislang nur von W. Schmidle[2]) bei *Anabaena oscillarioides* Bory, F. Brand[3]) bei *Phormidium uncinatum* Gomont und von mir bei *Plectonema capitatum* Lemm. (vergl. S. 353) und *Dermocarpella hemisphaerica* Lemm. aufgefunden worden.

D. incrassata Lemm. n. sp. Taf. VI, Fig. 10—14.

Zellen birnförmig, blaßgrün, mit kurzem Gallertstiele, 20,5—27 μ lang, am Vorderende 11—16 μ breit. Stiel hyalin, 4—8 μ breit, 2—8 μ lang. Wandschicht gallertartig, hyalin, am Vorderende der Zelle am stärksten entwickelt und hier 2,7—4 μ dick, meist undeutlich radial geschichtet, durch Chlorzinkjod schwach blau gefärbt.

Fundort: Lagune (*v*), an *Plectonema* und *Cladophora*.

Die Makrogonidien entstehen durch Querteilung, die Mikrogonidien durch Teilung nach allen Richtungen des Raumes. Der Protoplast der Mutterzelle teilt sich zunächst der Quere nach in zwei hintereinander liegende Teile (Taf. VI, Fig. 10), von denen der hintere (untere) zum birnförmigen Makrogonidium wird. Der vordere Teil zerfällt durch Teilung nach allen

1) F. C. Fritsch, Studies on *Cyanophyceae*. III. Some points in the reproduction of *Anabaena*. — The new Phytol. Vol. III. No. 9—10.

2) W. Schmidle, Zur Entwicklung von *Sphaerozyga oscillarioides* (Bory) Kütz. — Ber. d. deutsch. Bot. Ges. 1896.

3) F. Brand, Morphologisch-physiologische Betrachtungen über Cyanophyceen. — Beih. z. Bot. Zentralbl. Bd. XV, Heft 1.

Richtungen des Raumes in 8 Mikrogonidien (Taf. VI, Fig. 12, 14). Darauf scheiden alle Gonidien eine einseitig verdickte, schleimartige, undeutlich radial geschichtete Gallerthülle aus; der vordere Teil der Wandschicht der Mutterzelle verschleimt allmählich, und die Gonidien werden langsam ausgestoßen, bleiben aber manchmal noch längere Zeit in dem feinen Schleim liegen, der durch Auflösung des vorderen Teiles der Wandschicht der Mutterzelle entstanden ist (Taf. VI, Fig. 13). Das Makrogonidium bleibt am längsten in der leeren Mutterzelle liegen, rückt nur langsam gegen die Mitte vor und scheint erst durch vollständige Verschleimung der Mutterzellhaut frei zu werden.

Die Art unterscheidet sich von der vorhergehenden außer durch die Form auch durch die einseitig verdickte Wandschicht und die Bildung der Gonidien. Während *D. subsalsum* Lemm. hinsichtlich der Entstehung der Mikrogonidien lebhaft an *Dermocarpa* erinnert, steht *D. incrassata* Lemm. entschieden der Gattung *Chamaesiphon* am nächsten, unterscheidet sich aber davon durch die Entstehung der Mikrogonidien durch Teilung nach allen Richtungen des Raumes, sowie durch die eigentümliche Bildung der Makrogonidien.

Beide Arten von *Dermocarpella* bilden die Makrogonidien durch Querteilung, und zwar zerfällt der Protoplast bei *D. subsalsum* Lemm. in mehrere hintereinander liegende Makrogonidien, während bei *D. incrassata* Lemm. nur der untere Teil das Makrogonidium, der obere aber die Mikrogonidien liefert.

Auch die Entleerung der Gonidien erfolgt bei beiden Arten in verschiedener Weise. Bei *D. subsalsum* Lemm. verschleimt nur die Innenschicht der Mutterzelle und die entleerten Gonidien sind von einer dünnen Hautschicht umgeben. Bei *D. incrassata* Lemm. entwickelt jedes Gonidium eine einseitig verdickte, schleimartige Gallerthülle, wobei die ganze Mutterzelle allmählich verschleimt.

Ein Ausschlüpfen des ganzen Protoplasten habe ich bei *D. incrassata* Lemm. nicht beobachten können, auch keine Stadien gefunden, welche darauf hindeuten.

Ord. **Hormogoneae.**

Unterord. Psilonemateae.

Fam. **Oscillatoriaceae.**

Gatt. Lyngbya C. A. Ag.

L. epiphytica Hieron., Engl. et Prantl, Nat. Pflanzenf. I. Teil, Abt. 1a, S. 67.

Fundort: Lagune, die Fäden von *Plectonema* und *Cladophora* umwindend (*v*).

Geogr. Verbr.: Europa (Deutschland, Schweden), Chatham Islds.

L. Kützingii var. **distincta** (Nordst.) Lemm., Engler Bot. Jahrb. Bd. 34, S. 620.

Fundort: Lagune, an *Cladophora* (*v*).

Geogr. Verbr.: Europa, Sandwichinseln, Chatham Islds.

L. limnetica Lemm., Bot. Centralbl. Bd. 76, S. 154.

Fundort: Lagune, Lake Huro (*v*).

Geogr. Verbr.: Plankton stehender und fließender Gewässer von Europa, Asien, Afrika; wohl Kosmopolit.

Gatt. Trichodesmium Ehrenb.

Tr. lacustre Klebahn, Flora 1895, S. 31, Taf. VI, Fig. 31—33.

Fundort: Lagune (*v*).

Geogr. Verbr.: Europa, Chatham Islds.

Die mehr oder weniger verlängerten Endzellen weisen auf *Aphanizomenon* hin.

Fam. **Nostocaceae.**

Gatt. Anabaena Bory.

A. Lemmermanni P. Richter in lit., Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön. X. Teil, S. 153.

Fundort: Lagune, Lake Huro (*h*).

Geogr. Verbr.: Europa, Chatham Islds.

Fam. **Microchaetaceae** nob.

Gatt. Microchaete Thuret.

M. catenata Lemm. n. sp.; Tabula nostra Fig. 2, 9, 17.

Fäden (Taf. VI, Fig. 9) stets einzeln, meist verschiedenartig gebogen, seltener fast gerade, 9—12 μ breit, bis 500 μ lang. Scheiden hyalin, nicht geschichtet, durch Chlorzinkjod blau gefärbt, 1—1,3 μ dick. Trichome an den Scheidewänden leicht eingeschnürt, blaugrün, am Ende nicht verjüngt, 6—8 μ breit. Vegetative Zellen an den Scheidewänden nicht granuliert, im unteren Teile der Fäden 4—7 μ, im oberen 1,5—2,5 μ lang. Endzelle meist halbkugelig, zuweilen etwas dicker als die vorletzte Zelle. Grenzzellen basal und halbkugelig, oder interkalar und zylindrisch oder 5—6 eckig. Dauerzellen (Taf. VI, Fig. 17) tonnenförmig angeschwollen, mit dünner, hyaliner, glatter Membran, von den Grenzzellen entfernt liegend, reihenweise zu 2—6 nebeneinander, die Reihen durch Gruppen von kurzen vegetativen Zellen getrennt.

Fundort: Lagune (*v*), auf *Plectonema* und *Cladophora.*

Die Vermehrung geschieht durch vegetative Zellteilung, Hormogonien, Dauerzellen und Gonidien. Die Hormogonien sind 2—8 zellig (Taf. VI, Fig 2) und an beiden Enden abgerundet; sie werden durch Spaltkörper getrennt.

Die Gonidien sind kugelig (Taf. VI, Fig. 2) und werden an der Spitze der Trichome ebenfalls durch Spaltkörper abgetrennt.

Die nächstverwandten Formen sind wohl *M. aeruginea* Batters und *M. tenera* Thuret (incl. *M. Goeppertiana* Kirchner); bei letzterer scheint O. Kirchner ebenfalls Gonidienbildung beobachtet zu haben (vergl. Engler et Prantl, Nat. Pflanzenf. I. Teil, Abt. 1a, S. 75, Fig. 56 *H*).

Fam. **Scytonemataceae.**

Gatt. Plectonema Thuret.

Pl. capitatum Lemm. n. sp.[1]). Taf. V, Fig. 3—7.

Fäden verschiedenartig gekrümmt, seltener fast gerade, anfangs festsitzend, später freischwimmend, 15—17 μ breit. Scheiden hyalin, geschichtet, im Alter außen etwas uneben, durch Chlorzinkjod deutlich blau gefärbt, 1,3—3 μ dick. Trichome blaugrün, an den Scheidewänden kaum eingeschnürt, 9—12 μ breit. Zellen sehr kurz, 1—3 μ lang, an den Scheidewänden deutlich granuliert. Endzelle mit konvexer Haube. Verzweigungen spärlich, unter spitzen Winkeln abgehend. Vermehrung durch vegetative Zellteilung, durch einzellige Makro- und Mikrogonidien und durch mehrzellige Hormogonien.

Fundort: Lagune (*h*), Lake Huro (*v*).

Die Fäden sitzen anfangs an Wasserpflanzen fest, werden später losgerissen und durch Wind und Wellen zuweilen zu kugeligen, 0,5—1 cm dicken freischwimmenden Ballen vereinigt. Bei den fadenförmigen Schizophyceen geschieht das meines Wissens nur noch bei *Stigonema ocellatum* var. *globosum* Nordst. Diese Alge wächst zunächst am Grunde der Gewässer in ausgebreiteten Rasen, die aber später emporsteigen und durch Einwirkung der Wellenbewegung allmählich Kugelform annehmen.

Ähnlich sollen auch nach den Beobachtungen von H. Potonié bei *Microcystis elabens* (Bréb.) Kütz. und *M. aeruginosa* Kütz. bei günstiger Windrichtung Seebälle entstehen können (Naturw. Wochenschr. N. F. Bd. V, Nr. 16, S. 247, Fig. 11).

Die Ballen von *Plectonema* bestehen aus zahlreichen, dicht verfilzten, unregelmäßig angeordneten Fäden, zwischen denen auch andere Algen, wie *Cladophora*, *Mastogloia* usw. zu finden sind.

Die Makrogonidien (Taf. V, Fig. 7) entstehen durch Vollzellbildung. Die Trichome zerfallen durch Spaltkörper in die einzelnen Zellen und die Protoplasten werfen die ursprüngliche Wandschicht ab[2]), so daß sie nur

---

1) In meiner ersten Arbeit (Nr. 5 des Literaturverzeichnisses) als *Pl. Tomasianum* Bornet bezeichnet.

2) Auch bei *Anabaena affinis* var. *holsatica* Lemm. findet nach meinen Beobachtungen ein Zerfall der ganzen Zellfäden statt, wobei die ursprüngliche Wandschicht abgeworfen wird und teilweise verschleimt. — Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön X. Teil, S. 154, Fig. 1 *a—c*).

noch von einer dünnen Hautschicht umgeben sind. Ihre Form ist scheibenförmig, mit einer konvexen und einer konkaven Seite, der größte Durchmesser beträgt 8 μ. Im Innern sind zahlreiche, kleine Cyanophycinkörner vorhanden.

Die Mikrogonidien sind ebenso geformt wie die Makrogonidien; ihr größter Durchmesser beträgt aber nur 4 μ. Sie entstehen durch Teilung des Protoplasten der Makrogonidien innerhalb der Hautschicht, wobei jede Hälfte eine neue Hautschicht, ausscheidet, während die Hautschicht der Makrogonidien allmählich gesprengt wird (Taf. V, Fig. 6).

Die Makro- und Mikrogonidien von *Anabaena oscillarioides* Bory entstehen, wie es scheint, durch Vielzellbildung; bei *Phormidium uncinatum* Gomont tritt nach F. Brand dagegen Vollzellbildung ein. Dasselbe geschieht auch bei *Plectonema capitatum* Lemm., doch wird bei dieser Form jedesmal die ursprüngliche Hautschicht abgeworfen, was bei *Phormidium* nach den Beobachtungen von F. Brand aber unterbleibt.

Die Hormogonien sind gerade, an beiden Enden mit Hauben versehen (Taf. V, Fig. 4); manchmal zerfällt der Faden in viele, durch Spaltkörper getrennte kurze Hormogonien.

Die Alge unterscheidet sich von allen bekannten *Plectonema*-Arten durch die charakteristische Kalyptra der Endzelle; sie hat am meisten Ähnlichkeit mit *Pl. Tomasianum* Bornet, wurde deshalb auch früher von mir damit identifiziert.

Gatt. Tolypothrix Kütz. und Thur.

T. chathamensis Lemm., Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XVI, S. 355.
Fundort: Lagune, Lake Huro (*v*).
Geogr. Verbr.: Chatham Islds.

Unterordn. Trichophoreae.

Fam. **Rivulariaceae.**

Gatt. Calothrix C. A. Ag.

C. confervicola (Dillw.) C. A. Ag.
Fundort: An *Codium mucronatum* Ag. (*h*).
Geogr. Verbr.; Küsten von Europa, Nordamerika und vom Pacific.

Gatt. Homoeothrix Thuret.

H. endophytica Lemm. nob. (= *Calothrix*!).
Fundort: Lagune (*s*), an *Plectonema*.
Geogr. Verbr.: Europa, Chatham Islds.

Fam. **Camptotrichaceae.**

Gatt. Hammatoidea W. et G. S. West.

H. Normanni W. et G. S. West, Trans. of the Roy. Micr. Soc. 1897, S. 506, Taf. VII, Fig. 25—28.

Fundort: Lagune, Lake Huro (*s*).

Geogr. Verbr.: Europa, Chatham Islds.

Gatt. Camptothrix W. et G. S. West.

C. repens W. et G. S. West, Journ. of Bot. Vol. 35, S. 269, Taf. 370, Fig. 10—17.

Fundort: Lake Huro, auf *Cladophora* und *Plectonema* (*s*).

Geogr. Verbr.: Afrika, Chatham Islds.

Klasse **Chlorophyceae.**

Ord. **Volvocineae.**

Fam. **Phacotaceae.**

Gatt. Pteromonas Seligo.

Pt. angulosa (Carter) Lemm., Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1900, S. 93.

Fundort: Lagune (*s*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

Ord. **Protococcoideae.**

Fam. **Tetrasporaceae.**

Gatt. Botryococcus Kütz.

B. Braunii Kütz., Spez. Alg. S. 892; Lemmermann, Nord. Plankton XXI, 13, Fig. 43—44.

Fundort: Lagune (*h*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

Gatt. Dictyosphaerium Näg.

D. pulchellum Wood, Freshw. Alg., S. 84, Taf. X, Fig. 4; Lemmermann l. c. XXI, 14, Fig. 45—46.

Fundort: Lake Huro (*s*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

Fam. **Scenedesmataceae.**

Gatt. Scenedesmus Meyen.

Sc. quadricauda (Turp.) Bréb., Alg. Falaise S. 66; Lemmermann l. c. XXI, 14, Fig. 48—50.

Fundort: Lagune (*s*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

Ord. **Confervoideae.**

Fam. **Oedogoniaceae.**

Gatt. Oedogonium Link.

Oed. pusillum Kirchner, Algenflora v. Schlesien S. 59; Hirn, Monogr. S. 299, Taf. XXIV, Fig. 125; *Oed. africanum* Lagerh., La Nuova Notarisia Ser. IV, S. 155, Lemmermann, Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XIV, S. 502—508, Taf. V, Fig. 3—20.

Fundort: Lagune (*s*)

Geogr. Verbr.: Europa, Afrika, Chatham Islds.

Außerdem waren in den Proben aus der Lagune noch zahlreiche sterile Fäden einer nicht bestimmbaren *Oedogonium*-Art enthalten.

Fam. **Ulvaceae.**

Gatt. Ulva L.

U. rigida Ag., Spec. Alg. S. 410; De Toni, Sylloge I, 1, S. 111.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. [Müller).

Geogr. Verbr.: Küsten fast aller Erdteile, Laysan.

Gatt. Enteromorpha Link.

E. acanthophora Kütz., Spec. Alg. S. 479; De Toni I, 1, S. 135.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Tasmania, Chatham Islds.

E. linza (L.) J. Ag., Syst. Alg. III, S. 154; De Toni I, S. 124.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

E. minima Näg. in Kütz., Spec. Alg. S. 482; De Toni I, 1, S. 125.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).

Geogr. Verbr.: Nordatlantik, Mittelmeer, Antarktik, Chatham Islds.

Fam. **Cladophoraceae.**

Gatt. Chaetomorpha Kütz.

Ch. Darwinii (Hook.) Kütz., Spec. Alg. S. 380; De Toni Sylloge I, 1, S. 271.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, Reinbold).

Geogr. Verbr.: Süd-Australien, Tasmania, Neuseeland, Chatham Islds.

Gatt. Cladophora Kütz.

Cl. glomerata (L.) Kütz., Phycol. germ. S. 212; De Toni I, 1, S. 295.

Fundort: Lagune, Lake Huro (*v*)

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

Fam. **Chaetophoraceae.**

Gatt. Endoderma Lagerh.

E. gracile (Hansg.) De Toni, Sylloge I, 1, S. 210.
Fundort: Lagune (*s*), an *Plectonema* und *Cladophora.*
Geogr. Verbr.: Europa, Chatham Islds.

Ord. **Siphoneae.**

Fam. **Bryopsidaceae.**

Gatt. Bryopsis Lamour.

Br. vestista J. Ag.; De Toni I, 1, S. 436.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (J. Ag.).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Br. prolifica J. Ag. (?).
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).
Geogr. Verbr.: Chatham Islds.

Fam. **Caulerpaceae.**

Gatt. Caulerpa Lamour.

C. Brownii Endl., Gen. plant. Suppl.; De Toni I, 1, S. 468; Weber van Bosse, Monogr. S. 306.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Weber van Bosse, Reinbold).
Geogr. Verbr.: Neuholland, Tasmania, Neuseeland, Chatham Islds.

Var. **selaginoides** J. Ag.; De Toni, Sylloge I, 1, S. 468.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (J. Agardh, Müller).
Geogr. Verbr.: Chatham Islds.

Fam. **Spongodiaceae.**

Gatt. Codium Stackh.

C. adhaerens (Cabr.) Ag., Spec. Alg. S. 457; De Toni I, 1, S. 489.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold, Müller).
Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

C. tomentosum (Huds.) Stackh., Ner. brit. S. XVI et 21, Taf. VII; De Toni I, S. 492.
Fundort: Küsten von Chatham Islds (Müller).
Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

C. mucronatum J. Ag.; De Toni I, 1, S. 494.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).
Geogr. Verbr.: Pacific.

Var. **Novae-Zelandiae** J. Ag.; De Toni I, 1, S. 495.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (J. Ag.).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Klasse **Conjugatae.**

Ord. **Desmidioideae.**

Fam. **Desmidiaceae.**

Gatt. Closterium Nitzsch.

Cl. Dianae Ehrenb., Inf. S. 92, Taf. V, Fig. XVII; W. et G. S. West, Monogr. Desmid. I, S. 130, Taf. XV, Fig. 1—6.

Fundort: Lake Huro (*s*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

Gatt. Cosmarium Corda.

C. granatum Bréb., Liste S. 126; De Toni I, 2, S. 931; W. et G. S. West, Monogr. Desmid. II, S. 186, Taf. LXIII, Fig. 1—4.

Fundort: Lagune (*s*).

Geogr. Verbr.; Kosmopolit.

C. Meneghini Bréb. in Ralfs, Brit. Desmid. S. 96, Taf. XV, Fig. 6; De Toni I, 2, S. 937.

Fundort: Lake Huro (*v*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

Klasse **Flagellatae.**

Ord. **Chrysomonadineae.**

Fam. **Hymenomonadaceae.**

Gatt. Syncrypta Ehrenb.

S. volvox Ehrenb., Infus. S. 60, Taf III, Fig. VII: Stein, Organismus III. Abt., 1. Hälfte, Taf. XIII, Fig. 23.

Fundort: Lagune (*s*).

Geogr. Verbr.: Europa, Chatham Islds.

Klasse **Peridiniales.**

Ord. **Gymnodineae.**

Fam. **Gymnodiniaceae.**

Gatt. Gymnodinium Stein.

G. paradoxum Schilling, Süßw. Perid. S. 59, Taf. III, Fig. 13.

Fundort: Lagune (*s*).

Geogr. Verbr.: Europa, Chatham Islds.

Von dieser Art habe ich kürzlich in einer Planktonprobe aus Irland eine neue Form aufgefunden und als var. *major* Lemm. beschrieben (Trans. of the Roy Irish. Acad. Vol. XXXIII. Sect. B Part II, S. 91).

Ord. **Prorocentrinae.**

Fam. **Prorocentraceae.**

Gatt. Exuviaella Cienk.

E. chathamensis Lemm. n. sp., Taf. VI, Fig. 5—7.

Zelle in der Dorsalschicht birnförmig, am Hinterende verbreitert und abgerundet, 20,5 μ breit, am Vorderende verjüngt und nur 16,5 μ breit (Taf. VI, Fig. 6). Seitenansicht oval, am Hinterende breit abgerundet, am Vorderende mit kurzem Ausschnitte, 48—55 μ lang, 29—30 μ breit (Taf. VI, Fig. 5, 7). Membran überall dicht mit feinen Poren besetzt. Chromatophoren zahlreich, rund, scheibenförmig. Kern zentral.

Fundort: Lagune (*v*).

Die nächst verwandte Form ist *E. laevis* (Stein pr. p.) Schröder; sie unterscheidet sich aber davon durch die birnförmige Dorsalansicht.

Die Familie der *Prorocentraceae* umfaßt charakteristisch gebaute Peridiniales mit zwei uhrglasartigen oder muldenförmigen Schalen, die mit den Rändern fest verwachsen sind und meistens von zahlreichen feinen Poren durchsetzt sind. Die Poren sind entweder über die ganze Oberfläche verteilt (*Exuviaella chathamensis* Lemm. usw.) oder sind nur auf einzelne Teile der Schalen beschränkt. Manchmal finden sie sich z. B. nur am Hinterende (*Exuviaella vaginula* [Stein] Lemm., *Cenchridium globosum* [Williams] Stein usw.) oder nur an den Schalenrändern (*Cenchridium sphaerula* Ehrenb.); zuweilen bleibt auch eine schmalere oder breitere Zone zu beiden Seiten der Gürtellinie porenlos (*Exuviaella compressa* [Bail.] Ostenf., *Prorocentrum micans* Ehrenb. usw.). Bei *Exuviaella lima* (Ehrenb.) Schütt. scheinen die Poren ganz zu fehlen, wenigstens habe ich bislang keine entdecken können, doch sind mir leere Schalen leider nicht zu Gesicht gekommen. Bei *Cenchridium tridactylum* Stein sind an der Schale noch besondere hohle, stachelartige Auswüchse vorhanden. Die untere Schale (*Hypovalva*) ist am einfachsten gebaut, die obere (*Epivalva*) besitzt häufig noch einen stachelartigen, manchmal flügelartig verbreiterten Zahnfortsatz. Vorn befindet sich eine Spalte zum Austritt der beiden Geißeln; bei der Gattung *Cenchridium* setzt sie sich röhrenartig ins Innere der Zelle fort, eine Erscheinung, die auch bei der Flagellate *Trachelomonas cervicula* Stokes (Proceed. of the Amer. Phil. Soc. Vol. XXVII, S. 75, Taf. 132, Fig. 11) beobachtet worden ist. Die Geißelröhre ist entweder gerade (*Cenchridium globosum* Stein, *C. rugulosum* Stein, *C. tridactylum* Stein) oder halbkreisförmig gewunden (*C. sphaerula* Ehrenb.), meistens reicht sie nur bis zur Zellmitte, setzt sich aber bei *C. sphaerula* Ehrenb. bis zum Hinterende der Zelle fort. Sie ist röhrenartig (*C. tridactylum* Stein), trichterförmig (*C. globosum* Stein) oder im optischen Längsschnitte spießförmig (*C. rugulosum* Stein).

Die Form der Zelle ist kugelig, oval, birnförmig, herzförmig, keilförmig oder fast linear.

Der Protoplast besitzt eine äußere hyaline Haut- und eine darunter liegende Körnerschicht. Der Kern ist kugelig, oval oder nierenförmig; er findet sich im Zentrum oder im Hinterende der Zelle; ein Kernkörperchen scheint zu fehlen. In der Nähe des Vorderendes liegen vakuolenartige Pusulen, die in die Geißelspalte münden.

Die Chromatophoren sind gelb; sie bilden entweder seitlich angeordnete größere muldenförmige Platten, die manchmal netzartig durchbrochen sind oder kleine rundliche oder unregelmäßig geformte Scheiben.

Außerdem sind im Körnerplasma auch zuweilen zahlreiche kleine, farblose Körperchen vorhanden, die große Ähnlichkeit mit Chromatophoren haben und von Fr. Schütt als *Platysomen* bezeichnet werden.

Die Vermehrung geschieht durch Teilung, wobei die beiden Schalen auseinander treten und jede Zellhälfte eine neue Schale ausbildet.

Übersicht der Gattungen.

I. Geißelspalte röhrenartig ins Innere vordringend . . . . . . 1. *Cenchridium*
II. G. nicht röhrenartig ins Innere vordringend.
  A. Epivalva ohne oder mit rudimentärem Zahnfortsatz. . . 2. *Exuviaella*
  B. E. mit wohl entwickeltem Zahnfortsatz . . . . 3. *Prorocentrum*

Gatt. Cenchridium Stein.

Übersicht der Arten.

I. Schalen ohne Stacheln.
  A. Hinterende abgerundet.
    a. Zellen kugelig . . . . *C. sphaerula*
    b. Z. oval . . . . *C. globosum*
    c. Z. birnförmig . . . . do. var. *pyriforme*
  B. Hinterende zugespitzt . . . . *C. rugulosum*
II. Schalen mit Fortsätzen versehen . . . . *C. tridactylum.*

1. **C. sphaerula** Ehrenb.; Stein Organismus III, 2, Taf. II, Fig. 3—4.
Geogr. Verbr.: Pacific.

2. **C. globosum** (Williams.) Stein l. c., Taf. II, Fig. 1; *Entosolenia globosa* Williams.

Geogr. Verbr.: L'Étang de Thau, Pacific.

Var. **pyriforme** Lemm. n. var.; *C. globosum* Stein pr. p. l. c. Taf. II, Fig. 2.

Zelle birnförmig, am Hinterende breit abgerundet, an den Seiten fast gerade, am Vorderende verjüngt und fast gerade. Schale im vorderen Drittel porenlos.

Geogr. Verbr.: Pacific.

3. **C. rugulosum** Stein l. c. Taf. II, Fig. 5.
Geogr. Verbr.: Adriatisches Meer.

4. **C. tridactylum** Stein l. c. Taf. II, Fig. 6.
Geogr. Verbr.: Pacific.

Gatt. Exuviaella Cienk.

Übersicht der Arten.

I. Zelle am Hinterende breit abgerundet, nicht verjüngt
  A. Z. seitlich stark zusammengedrückt, in der Dorsalansicht daher schmal.
    a. Z. in der Seitenansicht eiförmig, am Hinterende verbreitert . . . . 1. *E. lima*
    b. Z. in der Seitenansicht fast oval, am Hinterende breit abgerundet, nicht verbreitert, am Vorderende fast gerade.
      α. Dorsalansicht überall gleich breit . . . . 2. *E. laevis*
      β. D. birnförmig, am Hinterende verbreitert . . . . . 3. *E. chathamensis*
  B. Z. nicht seitlich zusammengedrückt, in der Dorsalansicht daher oval . . . . 4. *E. compressa*
II. Z. am Hinterende verjüngt.
  A. Z. in der Seitenansicht herzförmig, am Hinterende abgerundet . . . . 5. *E. cordata*
  B. Z. in der Seitenansicht schief herzförmig, am Hinterende zugespitzt . . . . 6. *E. maxima*
  C. Z. in der Seitenansicht keilförmig . . . . 7. *E. dactylus*
  D. Z. in der Seitenansicht umgekehrt birnförmig, mit spitzem Hinterende . . . . 7. *E. vaginula.*

1. **E. lima** (Ehrenb.) Schütt, Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenf. I. Teil, Abt. 1[b], S. 8, Fig. 9; *Cryptomonas lima* Ehrenb., Monatsber. d. Berl. Akad. 1859, S. 793; *Dinopyxis laevis* Stein pr. p. l. c., Taf. I, Fig. 32—33.

Geogr. Verbr.: Adriatisches Meer, Quarnerolo.

2. **E. laevis** (Stein pr. p.) Schröder, Mitt. aus der zool. Stat. zu Neapel 1900, Bd. XIV, Heft 1, S. 14; *Dinopyxis laevis* Stein pr. p. l. c., Taf. I, Fig. 27—31.

Geogr. Verbr.: Hafen von Wismar, Helgoland, Atlantik, Mittelmeer, Pacific.

3. **E. chathamensis** Lemm. n. sp.

Diagnose siehe S. 359.

Geogr. Verbr.: Chatham Islds. (Lagune).

4. **E. compressa** (Bail.) Ostenf., Jagttagelser usw. in 1898, S. 59; *Pyxidicula compressa* Bail., Smith. Inst. Vol. II, 1850, S. 40, Taf. II, Fig. 13—14; *Dinopyxis compressa* Stein pr. p. l. c. Taf. I, Fig. 36—38; *Exuviaella marina* Cienk., Arb. d. naturf. Ges. in St. Petersburg Bd. XII; Schütt, Peridineen Taf. I, Fig. 1; *Postprorocentrum ovale* Gourret, Péridiniens du golfe de Marseille, S. 83, Taf. I, Fig. 23.

Geogr. Verbr.: Weißes Meer, Nordsee, Faröer, Nord-, Mittel- und

Südatlantik, Quarnero, Quarnerolo, Azoren, Rotes Meer, Golf von Aden, Arabischer Meerbusen, Indischer Ozean, Malayischer Archipel, Pacific.

5. **E. cordata** Ostenf., Vidensk. Medd. fra den naturh. Foren. i Kbhvn. 1901 S. 134, Fig. 3; *Dinopyxis compressa* Stein pr. p. l. c. Taf. I, Fig. 34—35.

Geogr. Verbr.: Helgoland, Kaspisches Meer.

6. **E. maxima** (Gourret) Lemm. n. sp.; *Postprorocentrum maximum* Gourret, Péridiniens du golfe de Marseille S. 84, Taf. III, Fig. 50.

Zelle in der Seitenansicht schief herzförmig, am Hinterende zugespitzt, an der Geißelöffnung mit kurzem, rudimentärem Zähnchen. Membran dicht mit unregelmäßig angeordneten, kurzen, gebogenen Linien besetzt. Geißel so lang oder halb so lang als die Zelle. Kern fast zentral. Chromatophoren zahlreich, rundlich-scheibenförmig.

Geogr. Verbr.: Mittelmeer.

7. **E. dactylus** (Stein) Lemm. nob.; *Dinopyxis dactylus* Stein l. c. Taf. I, Fig. 20—23.

Geogr. Verbr.: Atlantik.

8. **E. vaginula** (Stein) Lemm. nob.; *Dinopyxis vaginula* Stein l. c. Taf. I, Fig. 24—26.

Geogr. Verbr.: Atlantik.

Gatt. Prorocentrum Ehrenb.

Übersicht der Arten.

I. Zelle mehr oder weniger herzförmig.
  A. Dorsalseite stark gewölbt, Ventralseite fast gerade.
    a. Zelle etwa doppelt so lang als breit.
      α. Hinterende nicht lang ausgezogen . . . . 1. *Pr. micans*
      β. H. lang und spitz ausgezogen . . . . do. var. *caudatum*
    b. Z. wenig länger als breit . . . . 2. *Pr. scutellum*
  B. Dorsal- und Ventralseite gleichmäßig gewölbt . . . . 3. *Pr. dentatum*
II. Z. umgekehrt birnförmig . . . . 4. *Pr. gracile*
III. Z. schmal, fast linear . . . . 5. *Pr. rostratum*

1. **Pr. micans** Ehrenb., Infus. Taf. II, Fig. 23; Schütt, Peridineen, Taf. I, Fig. 2; *Pr. viride* Ehrenb., Monatsber. d. Berl. Akad. 1840, S. 200.

Geogr. Verbr.: Ostsee, Marstrand (Schweden), Kattegat, Westküste von Norwegen, Nordsee, Masekär, Väderöboda, Droebak, Kanal, Orkneys, Firth of Forth, Irland (Skulinartin-, South Arklow-, Coningbergh-, Fastnet Rock-Lightship), Nordatlantik, Quarnero, Quarnerolo, L'Etang de Thau, Golf von Neapel, Rotes Meer, Golf von Siam.

Var. **caudatum** Lemm., Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XVI, S. 361; *Pr. micans* var. Stein l. c. Taf. I, Fig. 13.

Die Form zeichnet sich besonders durch das lang und spitz ausgezogene, schwanzartige Hinterende aus.

Geogr. Verbr.: Mittelmeer.

2. **P. scutellum** Schröder, Mitt. aus d. zool. Stat. zu Neapel 1900 Bd. XIV, Heft, 1, S. 14, Taf. I, Fig. 12.

Geogr. Verbr.: Golf von Neapel, Quarnero, Quarnerolo, Nordatlantik.

3. **Pr. dentatum** Stein l. c. Taf. I, Fig. 14—15.

Geogr. Verbr.: Nordatlantik, Mittelmeer.

4. **Pr. gracile** Schütt, Peridineen Taf. I, Fig. 3.

Geogr. Verbr.: Atlantik, Rotes Meer, Pacific.

5. **Pr. rostratum** Stein l. c. Taf. I, Fig. 16—19.

Geogr. Verbr.: Atlantik, Pacific.

Ord. **Peridineae.**

Fam. **Peridiniaceae.**

Gatt. Ceratium Schrank.

C. furca var. **Berghii** Lemm., Abh. Nat. Ver. Brem. Bd. XVI, S. 348, 366.

Fundort: Lagune (*s*).

Geogr. Verbr.: Ostsee, Chatham Islds. (Lagune).

Die aufgefundenen Exemplare waren 225 μ lang und 37 μ breit. Die Membran war mit längsverlaufenden Leisten besetzt; die beiden Hinterhörner trugen an den Rändern sehr feine Zähnchen (Taf. VI, Fig. 4).

Bislang sind nur wenige marine Peridineen bekannt, die auch im Brackwasser zu leben vermögen. Das Auffinden obiger Form ist daher von besonderem Interesse; dazu kommt, daß sie bislang nur an zwei weit entfernten Punkten aufgefunden worden ist, nämlich in der Ostsee und in der Lagune von Chatham Islds.

Klasse **Bacillariales.**

Ord. **Centricae.**

Unterord. Discoideae.

Fam. **Melosiraceae.**

Gatt. Hyalodiscus Ehrenb.

H. scoticus (Kütz.) Grun.; De Toni, Sylloge II, 3, S. 1366; Van Heurck, Synopsis Taf. 84, Fig. 15—18.

Fundort: Lagune (*h*).

Geogr. Verbr.: Küsten Europas, Hawaii, Chatham Islds.; ist auch im Plankton aufgefunden.

Fam. **Eupodiscaceae.**

Gatt. Actinocyclus Ehrenb.

A. Ralfsii (W. Sm.) Ralfs var. **australiensis** Grun., in Van Heurck, Synopsis Taf. 124, Fig. 2 und 4; De Toni, Sylloge II, 3, S. 1170.

Fundort: Zwischen Meeresalgen (*v*).

Geogr. Verbr.: Küsten Australiens, Chatham Islds.

A. subtilis (Greg.) Ralfs; De Toni II, 3, S. 1183; Van Heurck, Synopsis Taf. 124, Fig. 7.

Fundort: Zwischen Meeresalgen (*v*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit; tritt auch im Plankton auf.

Unterord. Biddulphioideae.

Fam. **Biddulphiaceae.**

Gatt. Biddulphia Gray.

B. subsalsa Lemm. n. sp. Taf. VI, Fig. 1, 8.

Zellen einzeln; Längsachse 100 μ, Sagittalachse 62 μ, Transversalachse 48 μ. Valvarseite oval. Pleuraseite rechteckig, ohne Einschnürung zwischen Schalen- und Gürtelzone, an den beiden Enden gerade abgestutzt, an den Ecken in kurze, etwas auswärts gerichtete, quer abgestutzte, dicke Fortsätze ausgezogen, ohne Stacheln. Membran dicht und fein punktiert. Chromatophoren zahlreich, rundlich oder eckig, scheibenförmig; wandständig. Kern zentral.

Fundort: Lagune (*s*).

Die nächst verwandte Form ist wohl *B. granulata* Roper (Gran, Diatomeen S. 107, Fig. 140). *B. subsalsa* Lemm. unterscheidet sich aber davon durch das Fehlen der Stacheln, die kurzen, quer abgestutzten Fortsätze und die Form der Valvarseite. Von *B. laevis* Ehrenb. ist sie durch das Fehlen der Einschnürung zwischen Schalen- und Gürtelseite (Pleuraseite) und die gerade abgestutzten Enden deutlich zu unterscheiden. Die aufgefundenen Exemplare besaßen wohl erhaltene Chromatophoren, ein Zeichen, daß sie den Einwirkungen des Brackwassers gegenüber unempfindlich sind.

Ord. **Pennatae.**

Unterord. Fragilarioideae.

Fam. **Tabellariaceae.**

Gatt. Rhabdonema Kütz.

Rh. arcuatum (Lyngb.) Kütz., Bacill. S. 126, Taf. 18, Fig. VI; De Toni, Sylloge II, 2, S. 761; Van Heurck, Synopsis Taf. 54, Fig. 14—16.

Fundort: Zwischen Meeresalgen (*v*).

Geogr. Verbr.: Küsten Europas und Amerikas, Chatham Islds.; ist auch im Plankton aufgefunden worden.

Rh. minutum Kütz., Bacill. S. 126, Taf. 21, Fig. II; De Toni II, 2, S. 763; Van Heurck, Synopsis Taf. 54, Fig. 17—21.

Fundort: Zwischen Meeresalgen (*s*).

Geogr. Verbr.: Küsten Europas und Afrikas, Chatham Islds.; ist auch im Plankton aufgefunden worden.

Gatt. Grammatophora Ehrenb.

Gr. marina (Lyngb.) Kütz., Bacill. S. 128, Taf. 17, Fig. XXIV; De Toni, Sylloge II, 2, S. 752; Van Heurck, Synopsis Taf. 53, Fig. 10—11.

Fundort: Zwischen Meeresalgen (*h*); ist auch im Plankton aufgefunden worden.

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

G. undulata Ehrenb., Kreidet. S. 74; De Toni, Sylloge II, 2, S. 753; Kütz., Bacill. S. 129, Taf. 29, Fig. 68.

Fundort: Zwischen Meeresalgen (*s*).

Geogr. Verbr.: Küsten Europas, Afrikas und Asiens, Chatham Islds.

Gr. angulifera var. **australiensis** Grun. in Van Heurck, Synopsis Taf. 53 bis Fig. 5.

Fundort: Zwischen Meeresalgen (*v*).

Geogr. Verbr.: Adriatisches Meer, Chatham Islds.

Fam. **Meridionaceae.**

Gatt. Licmophora Ag.

L. Lyngbyei (Kütz.) Grun., Hedwigia 1867, S. 35; De Toni, Sylloge II, 2, S. 734; Van Heurck, Synopsis Taf. 46, Fig. 1, Taf. 47, Fig. 16—19.

Fundort: Zwischen Meeresalgen (*s*).

Geogr. Verbr.: Küsten Europas, Chatham Islds.; wohl weiter verbreitet; ist auch im Plankton aufgefunden worden.

Fam. **Fragilariaceae.**

Gatt. Synedra Ehrenb.

S. ulna (Nitzsch) Ehrenb., Infus. S. 211, Taf. 17, Fig. 1; De Toni, Sylloge II, 2, S. 653; Van Heurck, Synopsis Taf. 38, Fig. 7.

Fundort: Lagune (*v*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit; ist auch im Plankton aufgefunden worden.

Fam. **Eunotiaceae.**

Gatt. Eunotia Ehrenb.

E. lunaris Ehrenb. Infus. S. 221, Taf. 17, Fig. 4; De Toni, Sylloge II, 2, S. 808; Van Heurck, Synopsis Taf. 35, Fig. 3, 4, 6.

Fundort: Lagune, auf Crustaceen (*s*).

Geogr. Verbr.: Europa, Asien, Chatham Islds.; wohl weiter verbreitet.

Unterord. Achnanthoideae.

Fam. **Cocconeidaceae.**

Gatt. Cocconeis Ehrenb.

C. scutellum Ehrenb., Infus. S. 194, Taf. 14, Fig. 8; De Toni, Sylloge II, 1, S. 444; Van Heurck, Synopsis Taf. 29, Fig. 1—3.

Fundort: An Meeresalgen (*h*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit; ist auch im Plankton aufgefunden worden.

C. pediculus Ehrenb., Infus. S. 194, Taf. 21, Fig. 11; De Toni, Sylloge II, 1, S. 452; Van Heurck, Synopsis Taf. 30, Fig. 28—30.

Fundort: Lake Huro, Lagune (*h*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

Unterord. Naviculoideae.

Fam. **Naviculaceae.**

Gatt. Navicula Bory.

Untergatt. *Caloneis* Cleve.

C. amphisbaena (Bory) Cleve, Synopsis I, S. 58; De Toni II, 1, S. 144; Van Heurck, Synopsis Taf. 11, Fig. 6.

Fundort: Lake Huro, Lagune (*s*).

Geogr. Verbr.: Europa, Nordamerika, Chatham Islds.

Untergatt. *Neidium* Pfitzer.

N. iridis Ehrenb.; Cleve, Synopsis I, S. 69; De Toni, Sylloge II, 1, S. 153; Van Heurck, Synopsis Taf. 13, Fig. 1.

Fundort: Zwischen Meeresalgen (*s*).

Geogr. Verbr.: Europa, Amerika, Chatham Islds.

Untergatt. *Diploneis* Cleve.

D. elliptica (Kütz.) Cleve, Synopsis I, S. 92; De Toni, Sylloge II, 1, S. 89; Van Heurck, Synopsis Taf. 10, Fig. 10.

Fundort: Zwischen Meeresalgen (*s*); Lagune (*s*).

Geogr. Verbr.: Europa, Afrika, Nordamerika, Chatham Islds.

Untergatt. *Naviculae Lineolatae* Cleve.

N. cryptocephala Kütz., Bacill. S. 95, Taf. 3, Fig. XVI et XX; De Toni, Sylloge II, 1, S. 46; Van Heurck, Synopsis Taf. VIII, Fig. 1.

Fundort: Lake Huro, Lagune (*h*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

Gatt. Pleurosigma W. Sm.

Pl. fasciola (Ehrenb.) W. Sm., Brit. Diat. I, S. 67, Taf. 21, Fig. 211; De Toni II, 1, S. 258; Van Heurck, Synopsis Taf. 21, Fig. 8.

Fundort: Zwischen Meeresalgen (*s*).

Geogr. Verbr.: Europa, Chatham Islds.

Gatt. Mastogloia Thwaites.

M. exigua Lewis; De Toni II, 1, S. 322; Van Heurck, Synopsis Taf. 4, Fig. 25—26.

Fundort: Lagune (*h*).

Geogr. Verbr.: Amerika, Chatham Islds.

Fam. **Gomphonemaceae.**

Gatt. Gomphonema Ag.

G. constrictum Ehrenb.; De Toni II, 1, S. 421; Synopsis Taf. 23, Fig. 6.

Fundort: Lagune (*h*), Lake Huro (*s*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

G. dichotomum Kütz., Syn. Diat. S. 569, Fig. 48; De Toni II, 1, S. 426; Van Heurck, Synopsis Taf. 24, Fig. 19—21.

Fundort: Lagune (*s*).

Geogr. Verbr.: Europa, Chatham Islds.; wohl weiter verbreitet.

G. parvulum Kütz., Bacill. S. 83, Taf. 30, Fig. 63; De Toni, Sylloge II, 1, S. 429; Van Heurck, Synopsis Taf. 25, Fig. 9.

Fundort: Lagune (*s*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

Gatt. Rhoicosphenia Grun.

Rh. curvata (Kütz.) Grun., Alg. Novara S. 8; De Toni, Sylloge II, 1, S. 437; Van Heurck, Synopsis Taf. 26, Fig. 1—3.

Fundort: Lagune, Lake Huro (*v*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

Var. **marina** (W. Sm.) Rabenh., Fl. Eur. Alg. I, S. 113; De Toni l. c.; Van Heurck, Synopsis Taf. 26, Fig. 4.

Fundort: Zwischen Meeresalgen (*v*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

Fam. **Cymbellaceae.**

Gatt. Amphora Ehrenb.

A. ovalis var. **pediculus** (Kütz.) Van Heurck, Synopsis, S. 59, Taf. I, Fig. 5; De Toni, Sylloge II, 1, S. 412.

Fundort: Lagune (*v*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

A. marina W. Sm.; De Toni, Sylloge II, 1, S. 410; Van Heurck, Synopsis Taf. I, Fig. 16.

Fundort: Zwischen Meeresalgen (*s*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

A. salina W. Sm., Brit. Diat. I, S. 19, Taf. 30, Fig. 251; De Toni, Sylloge II, 1, S. 386; Van Heurck, Synopsis Taf. I, Fig. 19.

Fundort: Lagune (*v*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

Gatt. Epithemia Bréb.

E. sorex Kütz., Bacill. S. 33, Taf. 5, Fig. XII, 5*a*—*c*; De Toni, Sylloge II, 2, S. 780; Van Heurck, Synopsis Taf. 32, Fig. 6—10.

Fundort: Lagune, Lake Huro (*s*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

Gatt. Rhopalodia O. Müller.

Rh. gibba (Ehrenb.) O. Müller, Engl. Bot. Jahrb. Bd. 22, S. 65, Taf. I, Fig. 15—17.

Fundort: Lake Huro (*v*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

Unterord. Nitzschioideae.

Fam. **Nitzschiaceae.**

Gatt. Nitzschia Hass.

N. angularis W. Sm., Brit. Diat. I, S. 40, Taf. 13, Fig. 117; De Toni, Sylloge II, 2, S. 525; Van Heurck, Synopsis Taf. 62, Fig. 11—14.

Fundort: Zwischen Meeresalgen (*v*).

Geogr. Verbr.: Europa, Asien, Südamerika, Pacific.

N. curvirostris var. **delicatissima** Lemm., Forschungsber. d. biol. Stat. in Plön VI. Teil, S. 200, Taf. V, Fig. 18—19.

Fundort: Lagune (*s*).

Geogr. Verbr.: Europa, Chatham Islds.

N. sigma (Kütz.) W. Sm., Brit. Diat. I, S. 39, Taf. 13, Fig. 108; De Toni, Sylloge II, 2, S. 530; Van Heurck, Synopsis Taf. 65, Fig. 7—8.

Fundort: Zwischen Meeresalgen (*v*).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

Klasse **Phaeophyceae.**

Ord. **Cyclosporinae.**

Fam. **Sargassaceae.**

Gatt. Sargassum Ag.

S. Sinclairii Hook. et Harv., Alg. Nov. Zel. S. 522; De Toni III, 37.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold, J. Ag.).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Das aufgefundene Exemplar besitzt einen 0,80 m langen stielrunden Hauptsproß, der an zwei Seiten mit 0,04—0,27 m langen Nebensprossen besetzt ist, die wiederum zahlreiche Kurztriebe tragen (Taf. 1, Fig. 15). Die Kurztriebe sind flach, schmal lanzettlich bis fast linear, am Rande deutlich gezähnt. Die Schwimmblasen sind länglich, kurz gestielt, an der Spitze

mit einem etwas gebogenen, stachelartigen Fortsatz versehen, etwa 4—5 mm lang und 2—3 mm breit.

Charakteristisch ist der lange, stielrunde, fadenförmige Hauptsproß, der frei im Wasser zu flottieren scheint und zahlreiche Nebensprossen entwickelt. Ich habe in den mir zugänglichen Beschreibungen nichts darüber auffinden können, weiß also nicht, ob der Aufbau der Alge näher bekannt ist und gebe darum auf Taf. VI, Fig. 15 ein Habitusbild des gesammelten Exemplares.

F. v. Müller erwähnt auch eine Form von *Sargassum*, welche mit *S. Sinclairii* Hook. und Harv. verwandt sein soll.

Gatt. Carpophyllum Grev.

C. moschalocarpum (Turn.) Grev. — De Toni Sylloge III, 120.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

C. phyllanthus (Turn.) Hook. et Harv., Alg. Nov. Zel.; De Toni III, 721.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

C. plumosum (A. Rich.) J. Ag., De Alg. Nov. Zelandiae marinis S. 11; De Toni Sylloge III, 121; Kütz., Tab. phycol. XI, Taf. 35.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Gatt. Marginaria Ach. Rich.

M. Boryana (Rich.) Mont.; De Toni Sylloge III, 135; Kütz., Tab. phycol. XI, Taf. 53.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Das aufgefundene Exemplar (Taf. VI, Fig. 16) befindet sich in der Schausammlung der bot. Abteilung des Städt. Museums; es ist 1 m hoch und 90 cm breit und zeigt den charakteristischen Aufbau der Art in sehr hübscher Weise. Der Thallus ist reichlich verästelt; die einzelnen Äste sind meist einseitig und zwar fast ausschließlich an der Außenseite mit Verzweigungen besetzt. Die Schwimmblasen finden sich hauptsächlich in der Mitte des Thallus; sie sind etwa 1 cm lang und 0,5 cm breit. Alle Verzweigungen sind mehr oder weniger abgeflacht, kurz vor der Spitze am breitesten, am Ende kurz zugespitzt und an den Seitenrändern deutlich gezähnt. Die kurz gestielten, spindelförmigen Receptakeln stehen dicht gedrängt; sie sind sehr zahlreich vorhanden.

M. Urvilleana Rich.; De Toni Sylloge III, 135; Kütz., Tab. phycol. XI, Taf. 52.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Auckland, Chatham Islds.

Gatt. Landsburgia Harv.

L, quercifolia (H. et H.) Harv. in Hooker, Fl. of New Zealand S. 213, Taf. 107; De Toni, Sylloge III, 129.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

L. myricaefolia J. Ag.; De Toni, Sylloge III, 150.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, J. Ag.).

Geogr. Verbr.: Chatham Islds.

Gatt. Cystophora J. Ag.

C. scalaris J. Ag. l. c., S. 442; De Toni, Sylloge III, 141.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

C. distenta J. Ag. l. c., S. 443; De Toni, Sylloge III, 141.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Fam. **Fucaceae.**

Gatt. Xiphophora Mont.

X. spec. (Reinbold).

Fundort: Küsten von Chatham Islds.

X. Billardierii Mont.; De Toni, Sylloge III, 213.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, als *Fusodium gladiatum* J. Ag.!).

Geogr. Verbr.: Südaustralien, Auckland, Tasmania, Chatham Islds.

Fam. **Durvillaeaceae.**

Gatt. Durvillaea Bory.

D. utilis Bory; De Toni, Sylloge III, 220.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).

Geogr. Verbr.; Westküste Südamerikas von Chile bis zum Kap Horn, Tahiti, Neuseeland, Kerguelen, Chatham Islds.

Die Art erreicht nach gütiger Angabe von Herrn Prof. Dr. H. Schauinsland bei den Chatham Islds. eine ganz bedeutende Länge; sie tritt in großen Mengen auf und bildet stellenweise ausgebreitete Wälder. Von den in der Schausammlung des Museums befindlichen Exemplaren ist das größte 4, 5 (Taf. VI, Fig. 3) das kleinste 1,55 m lang. Alle besitzen große, mächtig entwickelte, an der Oberseite etwas konvexe Haftorgane, aus denen neben dem Hauptsproß noch manchmal 1—2 kleine Sprossen (Jugendstadien!) zu entspringen scheinen. Der Hauptsproß ist im unteren Teile fast stielrund, wird nach oben hin flach, bandartig und läuft in eine lange peitschenförmige Spitze aus. Seine größte Breite beträgt etwa 11 cm. Die Verzweigung ist fast regelmäßig dichotomisch (Taf. VI, Fig. 1, Taf. V,

Fig. 3; vergl. auch Engler und Prantl, Natürl. Pflanzenf. I. Teil, 2. Abt., S. 273, Fig. 182 *D*); sie kommt durch Längsspaltung der Flachsprossen zustande. Es entsteht zunächst eine oberflächliche Einsenkung, die sich zu einem Längsspalt ausbildet (Taf. VI, Fig. 3); dieser verlängert sich nach der Spitze des Sprosses hin und teilt ihn allmählich in zwei Teile, ein Vorgang, der jedenfalls durch die Bewegung des Wassers wesentlich beschleunigt werden wird. Durch fortgesetzte Spaltung der Sprossen werden natürlich die langen Enden immer dünner und peitschenartiger. Daneben scheint aber auch ein einfaches lokales Auswachsen gewisser Randpartien des Sprosses stattzufinden[1]) (Taf. V, Fig. 1).

Durch die bislang nicht beschriebene Art der Spaltenbildung nähert sich *Durvillaea* den Laminariaceen[2]). Die anatomischen Veränderungen bei der Spaltung habe ich leider nicht verfolgen können.

Die Jugendstadien, welche am Grunde der großen Exemplare entspringen, besitzen eine selbständige kleinere Haftscheibe und einen mehr bandförmigen Aufbau. Der Hauptsproß ist verhältnismäßig breit und zerfällt durch Spaltenbildung in zahlreiche, ziemlich lange, dünne Nebensprossen, die sich wiederum in derselben Weise weiter teilen. Dadurch wird der Hauptsproß immer schmaler und erreicht schließlich die bandförmige Gestalt, wie ihn die großen Exemplare zeigen (Taf. VI, Fig. 3).

Gatt. Splanchnidium Grev.

Spl. rugosum (L.) Grev.; De Toni, Sylloge III, 223; Kütz, Tab. phycol. X, Taf. 8, Fig. 1.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).

Geogr. Verbr.: Südafrika, Ostindien, Australien, Tasmania, Neuseeland, Chatham Islds.

Ord. **Phaeozoosporinae.**

Fam. **Laminariaceae.**

Gatt. Adenocystis Hook. et Harv.

A. Lessonii Hook. et Harv.; De Toni, Sylloge III, 324.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).

Geogr. Verbr.: Kap Horn, Maluinen, Kerguelen, Auckland, Campbell, Neuseeland, Tasmania, Chatham Islds.

Gatt. Ecklonia Hornem.

C. radiata (Turn.) J. Ag., Spec. I, S. 146; De Toni, Sylloge III, 354.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, J. Ag.).

Geogr. Verbr.: Neuholland, Neuseeland, Chatham Islds.

---

1) J. Grabendörfer, Beiträge zur Kenntnis der Tange (Bot. Zeit. 1885); Fr. Oltmanns, Morphol. und Biol. der Algen I. S. 514.

2) J. Reinke, Studien zur vergleichenden Entwicklungsgeschichte der Laminariaceen. Kiel 1903.

Forma **exasperata** (Turn.) De Toni, Sylloge III, 354.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (De Toni).
Geogr. Verbr.: Neuholland, Neuseeland, Chatham Islds., Chile, Kap der guten Hoffnung, Kap Agulhaz, Bucht von Algoa, Port Natal usw.

Gatt. Macrocystis Ag.

M. pirifera (Turn.) Ag., Spec. I, S. 46; De Toni, Sylloge III, 372.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).
Geogr. Verbr.: Westküste Südamerikas von Chile bis zum Kap Horn, Australien, Neuseeland, Chatham Islds., Kap der guten Hoffnung, Kalifornien.

Fam. Sporochnaceae.

Gatt. Carpomitra Kütz.

C. haliseris Hook. et Harv.; De Toni, Sylloge III, 386.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Fam. Dictyosiphoniaceae.

Gatt. Scytothamnus Hook. f. et Harv.

Sc. australis (J. Ag.) Hook. et Harv.; De Toni, Sylloge III, 455; Kütz., Tab. phycol. VIII, Taf. 12.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).
Geogr. Verbr.: Kap Horn, Maluinen, Neuseeland, Chatham Islds.

Fam. Desmarestiaceae.

Gatt. Desmarestia Lamour.

D. ligulata (Lightf.) Lamour.; De Toni, Sylloge III, 460; Tab. phycol. IX, Taf. 99, Fig. 2.
Fundort: Küsten von Chatham Islands. (Reinbold).
Geogr. Verbr.: Nordatlantik, Westküste Amerikas von Chile bis Kap Horn, Neuseeland, Kap der guten Hoffnung, Chatham Islds.

Fam. Sphacelariaceae.

Gatt. Stypocaulon Kütz.

St. paniculatum (Suhr) Kütz., Spec. Alg. S. 467; De Toni, Sylloge III, 516; Tab. phycol. V, Taf. 89.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, J. Ag.).
Geogr. Verbr.: Südaustralien, Tasmania, Neuseeland, Chatham Islds.

Klasse **Dictyotales.**

Fam. **Dictyotaceae.**

Gatt. Zonaria J. Ag.

Z. Turneriana J. Ag., Oefvers. af Kongl. Sv. Vet.-Akad. Förhandl. 1870 No. 5, S. 438; De Toni III, 232; Kütz., Tab. phycol. IX, Taf. 67, Fig. 1.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, J. Ag.).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Tasmania, Südaustralien, Chatham Islds.

Gatt. Glossophora J. Ag.

Gl. Kunthii J. Ag.; De Toni, Sylloge III, 291.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, J. Ag.).

Geogr. Verbr.: Peru, Kalifornien, Chatham Islds.

Gl. Harveyi J. Ag.; De Toni, Sylloge l. c.; Kütz., Tab. phycol. IX, Taf. 30.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (J. Ag., Reinbold).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Klasse **Rhodophyceae.**

Ord. **Eu-Florideae.**

Fam. **Gelidiaceae.**

Gatt. Wrangelia C. Ag.

W. Lyallii Harv.; De Toni, Sylloge IV, 129.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Gatt. Caulacanthus Kütz.

C. spinellus (Hook. et Harv.) Kütz., Spec. Alg. S. 753; De Toni, Sylloge IV, 142.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Gatt. Pterocladia J. Ag.

Pt. lucida (R. Br.) J. Ag., Spec. II, S. 483; Kütz., Tab. phycol. XVIII, Taf. 42; De Toni, Sylloge IV, 162.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold, J. Ag., Müller).

Geogr. Verbr.: Australien (Süd- und Westküste), Neuseeland, Chatham Islds.

Fam. **Gigartinaceae.**

Gatt. Gigartina Stackh.

G. decipiens Hook. et Harv.; De Toni, Sylloge IV, 209.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, Reinbold).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

G. marginifera J. Ag.; De Toni, Sylloge IV, 212.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, Reinbold).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.
G. angulata J. Ag.; De Toni, Sylloge IV, 213.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.
G. laciniata J. Ag.; De Toni, Sylloge IV, 214.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (J. Ag.).
Geogr. Verbr.: Chatham Islds.
G. grandifida J. Ag.; De Toni IV, 219.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (J. Ag., Reinbold).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.
G. circumcincta J. Ag.; De Toni IV, 222.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (J. Ag.).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.
G. radula (Esp.) J. Ag.; De Toni, Sylloge IV, 223.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, J. Ag.).
Geogr. Verbr.: Kap der guten Hoffnung, Chatham Islds.

Gatt. Callophyllis Kütz.

C. calliblepharoides J. Ag.; De Toni, Sylloge IV, 280.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (J. Ag.).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.
C. coccinea Harv. var. **carnea** J. Ag.; De Toni, Sylloge IV, 283; Kütz., Tab. phycol. XVII, Taf. 90.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Tasmania, Südaustralien, Chatham Islds.
C. tenera J. Ag.; De Toni, Sylloge IV, 234.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Magelhanstraße, Antarktik, Chatham Islds.
C. Hombroniana Mont.; De Toni IV, 281.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, J. Ag.).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Fam. **Rhodophyllidaceae.**

Gatt. Carpococcus J. Ag.

C. linearis J. Ag.; De Toni, Sylloge IV, 331.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, J. Ag.).
Geogr. Verbr.: Chatham Islds.

Gatt. Rhodophyllis J. Ag.

Rh. acanthocarpa (Harv.) J. Ag.; De Toni IV, 343.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, J. Ag.).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, St. Paul, Chatham Islds.

Fam. **Sphaerococcaceae.**

Gatt. Gracilaria Grev.

Gr. flagellifera J. Ag.; De Toni IV, 430.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).
Geogr. Verbr.: Chatham Islds.

Gr. Harveyana J. Ag.; De Toni IV, 441.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).
Geogr. Verbr.: Süd- und Westaustralien, Chatham Islds.

Gatt. Apophloea Harv.

A. Lyallii Hook. et Harv.; De Toni IV, 488.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, Reinbold).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Fam. **Rhodymeniaceae.**

Gatt. Hymenocladia J. Ag.

H. lanceolata J. Ag.; De Toni, Sylloge IV, 503.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (J. Ag., Müller, Reinbold).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Gatt. Rhodymenia Grev.

Rh. leptophylla J. Ag.; De Toni, Sylloge IV, 519.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (J. Ag.).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Rh. corallina (Bory) Grev.; De Toni, Sylloge IV, 516.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).
Geogr. Verbr.: Westküste Südamerikas, Neuseeland, Tasmania, Chatham Islds., Kerguelen.

Gatt. Epymenia Kütz.

E. Wilsonis Sonder; De Toni IV, 526.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (J. Ag., Reinbold).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Neuholland, Chatham Islds.

E. obtusa (Grev.) Kütz., Spec. Alg. S. 787; Tab. phycol. XIX, Taf. 40, Fig. *a—b*.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).
Geogr. Verbr.: Kap der guten Hoffnung, Chatham Islds.

Gatt. Champia Desv.

Ch. Novae-Zelandiae (Hook. et Harv.) J. Ag.; De Toni, Sylloge IV, 562.
Fundort: Küsten von Neuseeland (J. Ag., Müller, Reinbold).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Gatt. Plocamium Lamour.

Pl. coccineum (Huds.) Lyngb., Hydr. S. 39, Taf. 9; De Toni, Sylloge IV, 590; Kütz., Tab. phycol. XVI, Taf. 46, Fig. *a—c*.

Fundort: Küsten von Neuseeland (Müller).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

Pl. leptophyllum Kütz., Spec. Alg. S. 885; Tab. phycol. XVI, Taf. 45, Fig. *a—c*.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).

Geogr. Verbr.: Neuholland, Tasmania, Südaustralien, Chatham Islds.

Pl. angustum (J. Ag.) Hook. et Harv.; De Toni, Sylloge IV, 596; Kütz., Tab. phycol. XVI, Taf. 48, Fig. *a—b*.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).

Geogr. Verbr.: Neuholland, Neuseeland, Tasmania, Süd- und Westaustralien, Chatham Islds.

Pl. costatum (J. Ag.) Hook. et Harv.; De Toni, Sylloge IV, 597; Kütz., Tab. phycol. XVI, Taf. 52, Fig. *d—e*.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).

Geogr. Verbr.: Neuholland, Neuseeland, Tasmania, Süd- und Westaustralien, Chatham Islds.

Pl. cruciferum Harv.; De Toni, Sylloge IV, 580.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (J. Ag.).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Fam. **Delesseriaceae.**

Gatt. Nitophyllum Grev.

N. palmatum Harv.; De Toni, Sylloge IV, 659; Kütz., Tab. phycol. XIX, Taf. 4.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Gatt. Schizoneura J. Ag.

Sch. dichotoma (H. et H.) J. Ag., Spec. III, 3, S. 168; Kütz., Tab. phycol. XVI, Taf. 24, Fig. *c—f*; De Toni, Sylloge IV, 725.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).

Geogr. Verbr.: Auckland, Campbell, Chatham Islds.

Fam. **Bonnemaisoniaceae.**

Gatt. Asparagopsis Mont.

A. armata Harv.; De Toni IV, 772.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).

Geogr. Verbr.: Neuholland, Neuseeland, Tasmania, Chatham Islds.

Fam. **Rhodomelaceae.**

Gatt. Laurencia Lamour.

L. thyrsifera J. Ag.; De Toni IV, 795.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, J. Ag., Reinbold).
Geogr. Verbr.: Chatham Islds.

Gatt. Chondria Ag.

Ch. macrocarpa Harv.; De Toni IV, 841.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Gatt. Cladhymenia Hook. et Harv.

Cl. oblongifolia Hook. et Harv.; De Toni, Sylloge IV, 850.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (J. Ag.).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Gatt. Polysiphonia Grev.

P. variabilis Hook. et Harv.; De Toni IV, 880; Kütz., Tab. phycol. XIV, Taf. 42, Fig. *c—e*.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

P. dumosa Hook. et Harv.; De Toni IV, 905; Kütz., Tab. phycol. XIV, Taf. 32, Fig. *a—c*.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).
Geogr. Verbr.: Campbell, Chatham Islds.

P. Lyallii Hook. et Harv.; De Toni, Sylloge IV, 907; Kütz., Tab. phycol. XIV, Taf. 31, Fig. *d—g*.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Auckland, Chatham Islds.

P. ramulosa Harv.; De Toni, Sylloge IV, 927.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

P. Muelleriana J. Ag.; De Toni, Sylloge IV, 949.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

P. caulescens J. Ag.; De Toni, Sylloge IV, 952.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (J. Ag.).
Geogr. Verbr.: Chatham Islds.

Gatt. Euzoniella Falkenberg.

Eu. incisa (J. Ag.) Falkenberg, Rhodomelaceen S. 361, Taf. V, Fig. 2—8, 11, Taf. XIV, Fig. 28—32; De Toni, Sylloge IV, 1028.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, Reinbold).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Tasmania, Neuholland, Chatham Islds.

Gatt. Dipterosiphonia Schmitz et Falkenberg.

D. heteroclada (J. Ag.) Falkenberg, Rhodomelaceen S. 320, Taf. III, Fig. 1—3; De Toni, Sylloge IV, 1046.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Gatt. Herposiphonia Naeg.

H. ceratoclada (Mont.) Falkenberg, Rhodomelaceen S. 313, Taf. III, Fig. 8—9.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).
Geogr. Verbr.: Auckland, Neuholland, Valparaiso, Chatham Islds.

Gatt. Rhodomela Ag.

R. Traversiana J. Ag.; De Toni IV, 1132.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).
Geogr. Verbr.: Bluff; Chatham Islds.

Gatt. Heterosiphonia Mont.

H. firma J. Ag.; De Toni IV, 1221.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).
Geogr. Verbr.: Falkland, Chatham Islds.

H. concinna (Hook et Harv.) Falkenberg, Rhodomelaceen S. 650; De Toni, Sylloge IV, 1230.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).
Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Fam. **Ceramiaceae.**

Gatt. Griffithsia Ag.

Gr. gracilis Harv.; De Toni, Sylloge IV, 1287.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).
Geogr. Verbr.: Tasmania, Chatham Islds.

Gatt. Pandorea J. Ag.

P. Traversii J. Ag.; De Toni IV, 1289.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).
Geogr. Verbr.: Chatham Islds.

Gatt. Bornetia Thuret.

B. antarctica (Hook. et Harv.) De Toni IV, 1297.
Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Tasmania, Chatham Islds., Falkland, Kerguelen, Kap Horn.

Gatt. Monospora Solier.

M. griffithsioides (Sonder) De Toni IV, 1302.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, als *Griffithsia Sonderiana* J. Ag.!).

Geogr. Verbr.: Neuholland, Neuseeland, Tasmania, Chatham Islds.

Gatt. Euptilota Kütz.

Eu. formosissima (Mont.) Kütz., Tab. phycol. XII, Taf. 59, Fig. *a—f*; De Toni IV, 1371.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, J. Ag., Reinbold).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Auckland, Chatham Islds.

Gatt. Ballia Harv.

B. callitricha (Ag.) Mont.; De Toni IV, 1393; Kütz., Tab. phycol. XII, Taf. 37.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, als *Ballia Brunonia* Harv.; J. Ag., als *B. Hombroniana* Mont.; Reinbold).

Geogr. Verbr.: Australien, Neuseeland, Chatham Islds., Magelhanstraße, Antarktik.

B. scoparia Harv.; De Toni IV, 1395; Tab. phycol. XII, Taf. 6, Fig. *c—f*.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).

Geogr. Verbr.: Australien, Tasmania, Neuholland, Chatham Islds., Südamerika.

Gatt. Ceramium Wiggers.

C. stichidiosum J. Ag.; De Toni IV, 1457.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).

Geogr. Verbr.: Tasmania, Chatham Islds.; Neuseeland.

C. nodiferum J. Ag.; De Toni, Sylloge IV, 1471.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).

Geogr. Verbr.: Port Phillip, Neuseeland, Chatham Islds.

C. virgatum Harv.; De Toni IV, 1488.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

C. clavulatum Ag.; De Toni IV, 1491.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, als *Centroceras clavulatum* Mont.).

Geogr. Verbr.: In allen wärmeren Meeren.

Gatt. Rhodochorton Naegeli.

Rh. subsalsum Lemm. n. sp. Taf. V, Fig. 13.

Kriechende Fäden in Spirallinien andere Fadenalgen umwindend, mit

kurzen Seitenzweigen. Aufrechte Fäden fast ganz gerade, 244——443 μ lang, am Ende etwas verjüngt und abgerundet, unverzweigt. Zellen an den Scheidewänden nicht eingeschnürt, 16—41 μ lang und 8—12 μ breit. Membran 1—1,5 μ dick, hyalin, nicht geschichtet. Chromatophoren muldenförmig, zu 2—8 in zwei seitlichen Reihen angeordnet. Kern kugelig, mehr oder weniger zentral.

Fundort: Lagune (s) an *Cladophora.*

Die nächst verwandte Art dürfte *Rh. sciriolanum* Gibson sein, doch entspringen bei dieser die aufrechten Fäden von einem Zellenlager.

Meines Wissens ist es das erste Mal, daß ein *Rhodochorton* im Brackwasser gefunden worden ist; der Fund ist deshalb wohl von allgemeinerem Interesse.

Fam. **Grateloupiaceae.**

Gatt. Grateloupia Ag.

Gr. prolifera J. Ag.; De Toni IV, 1556.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (J. Ag., Reinbold).

Geogr. Verbr.: Tasmania, Chatham Islds.

Gr. filicina (Wulf.) Ag.; De Toni IV, 1563; Kütz., Tab. phycol. XVII, Taf. 22.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).

Geogr. Verbr.: In allen wärmeren Meeren.

G. caudata Kütz., Tab. phycol. XVII, Taf. 23, Fig. *d*; De Toni, Sylloge IV, 1572.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller).

Geogr. Verbr.: Martinique, Chatham Islds.

Fam. **Nemastomaceae.**

Gatt. Nemastoma J. Ag.

N. intestinalis Harv.; De Toni IV, 1667.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Fam. **Corallinaceae.**

Gatt. Lithothamnion Phil.

L. lichenoides forma **patena** (Hook. f. et Harv.) Foslie; De Toni IV, 1752.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold, als *Melobesia patena* Hook. f. et Harv.).

Geogr. Verbr.: Kap. der guten Hoffnung, australische Gewässer, Antarktik.

Gatt. Lithophyllum Phil.

L. decussatum (Ell. et Sol.) Phil.; De Toni IV, 1784.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold, als *L. agariciforme* f.? *decussata*!).

Geogr. Verbr.: Chatham Islds., Spanien, Mittelmeer, Sizilien.

L. amplexifrons (Harv.) Heydr; De Toni, Sylloge IV, 1788.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold, als *Melobesia amplexifrons* Harv.).

Geogr. Verbr.: Kap der guten Hoffnung, Australien, Chatham Islds.

L. Carpophylli Heydr.; De Toni IV, 1793.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds.

Gatt. Cheilospermum Aresch.

Ch. corymbosum (Lamarck) De Toni IV, 1826.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold, Müller als *Amphiroa corymbosa* Lamarck).

Geogr. Verbr.: Neuseeland, Chatham Islds, Kap. der guten Hoffnung.

Ch. Wardii (Harv.) De Toni IV, 1828.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, J. Ag., als *Amphiroa Wardii* Harv.; Reinbold, als *Arthrocardia Wardii* Harv.).

Geogr. Verbr.: Neuholland, Chatham Islds.

Gatt. Corallina (Tournef.) Lamour.

C. officinalis L.; De Toni, Sylloge IV, 1840.

Fundort: Chatham Islds. (Reinbold).

Geogr. Verbr.: Kosmopolit.

C. Cuvieri Lamour; De Toni, Sylloge IV, 1848.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Müller, als *Jania Cuvieri* Reinbold).

Geogr. Verbr.: Australien, Tasmania, Neuseeland, Chatham Islds.

Gatt. Jania Lamour.

J. micrarthodia Lamour.; De Toni IV, 1855.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).

Geogr. Verbr.: Australien, Neuseeland, Chatham Islds.

J. pedunculata Lamour.; De Toni IV, 1856.

Fundort: Küsten von Chatham Islds. (Reinbold).

Geogr. Verbr.: Australien, Chatham Islds.

Erklärung der Abbildungen.

Die Figuren sind mit Hilfe des kleinen Seibertschen Zeichenapparates nach einem Seibertschen Mikroskope entworfen. Fig. 1 auf Taf. V und Fig. 3, 15—16 auf Taf. VI sind Photographien, die mir auf meine Bitte Herr Präparator A. Weber vom hiesigen Institute angefertigt hat. Ich möchte ihm auch an dieser Stelle meinen besten Dank dafür aussprechen.

Tafel V.

Fig. 1. *Durvillaea utilis* Bory.
Fig. 2. *Dermocarpella hemisphaerica* Lemm. nov. gen. et spec. Vergr. 1: 750.
Fig. 3—7. *Plectonema capitatum* Lemm. n. sp. Vergr. Fig. 3 = 1 : 450, Fig. 4 = 1 : 305, Fig. 5—7 = 1 : 750.
Fig. 8—12. *Dermocarpella hemisphaerica* Lemm. n. gen. et spec. Fig. 8—11 Seitenansicht, Fig. 12 von oben gesehen. Vergr. 1 : 750.
Fig. 13. *Rhodochorton subsalsum* Lemm. n. sp. Vergr. 1 : 100.

Tafel VI.

Fig. 1. *Biddulphia subsalsa* Lemm. n. sp. Valvaransicht. Vergr. 1 : 305.
Fig. 2. *Microchaete catenata* Lemm. n. sp. Vergr. 1 : 750.
Fig. 3. *Durvillaea utilis* Bory.
Fig. 4. *Ceratium furca* var. *Berghii* Lemm. Vergr. 1 : 305.
Fig. 5—7. *Exuviaella chathamensis* Lemm. n. sp. Fig. 5 u. 7 Seitenansicht, Fig. 6 Dorsalansicht. Vergr. Fig. 5—6 = 1 : 305, Fig. 7 = 1 : 750.
Fig. 8. *Biddulphia subsalsa* Lemm. n. sp. Pleuralansicht. Vergr. 1 : 305.
Fig. 9. *Microchaete catenata* Lemm. n. sp. Vergr. 1 : 305.
Fig. 10—14. *Dermocarpella incrassata* Lemm. n. gen. et spec. Vergr. 1 : 750.
Fig. 15. *Sargassum Sinclairii* Hook. et Harv.
Fig. 16. *Marginaria Boryana* (Rich.) Mont.
Fig. 17. *Microchaete catenata* Lemm. n. sp. Vergr. 1 : 305.